

08/232152
PCT/JP99/04164

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT 4

03.08.99	
REC'D	17 SEP 1999
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年12月22日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第364594号

出願人
Applicant (s):

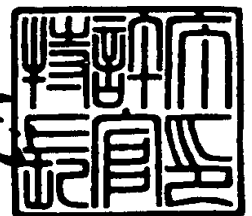
アスモ株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 8月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山田 建志



出証番号 出証特平11-3058091

【書類名】 特許願

【整理番号】 P981833

【提出日】 平成10年12月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16D 41/07

【発明の名称】 クラッチ及びそのクラッチを備えたモータ

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

 【氏名】 岡 伸二

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

 【氏名】 鳥居 勝彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000101352

 【氏名又は名称】 アスモ 株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100068755

 【住所又は居所】 岐阜市大宮町2丁目12番地の1

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 恩田 博宣

 【電話番号】 058-265-1810

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 平成10年特許願第219050号

 【出願日】 平成10年 8月 3日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002956

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804529

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クラッチ及びそのクラッチを備えたモータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 不動部に固定保持された断面円状の内周面を有する外輪（13, 51a, 82a, 111）と、

駆動源に連結されて前記外輪（13, 51a, 82a, 111）内に回転可能に收容され、開口部（23, 62, 94）を外周側に有する係合孔（22, 61, 92）が形成された駆動側回転体（11, 52, 83）と、

負荷に連結されて前記外輪（13, 51a, 82a, 111）内に回転可能に收容され、前記係合孔（22, 61, 92）に所定の範囲で回転可能に係合する係合凸部（41, 71, 95）が形成され、該係合凸部（41, 71, 95）の外周側壁面には、その両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面（41c, 71c, 95c, 116）が形成された従動側回転体（12, 53, 85）と、

前記開口部（23, 62, 94）において、前記外輪（13, 51a, 82a, 111）の内周面と前記制御面（41c, 71c, 95c, 116）との間に收容され、直径が前記制御面（41c, 71c, 95c, 116）の中央部と外輪（13, 51a, 82a, 111）の内周面間の間隔より短く、前記制御面（41c, 71c, 95c, 116）の側部と外輪（13, 51a, 82a, 111）の内周面間の間隔より長い転動体（14, 54, 86, 121）と、

を備え、前記駆動側回転体（11, 52, 83）の回転時には、前記転動体（14, 54, 86, 121）を前記開口部（23, 62, 94）の内壁面にて押圧して前記制御面（41c, 71c, 95c, 116）の略中央部に配置して、該駆動側回転体（11, 52, 83）の回転を前記係合孔（22, 61, 92）から前記係合凸部（41, 71, 95）を介して前記従動側回転体（12, 53, 85）に伝達し、

該従動側回転体（12, 53, 85）の回転時には、該転動体（14, 54, 86, 121）を前記制御面（41c, 71c, 95c, 116）にて押圧して前記外輪（13, 51a, 82a, 111）の内周面と該制御面（41c, 71

c, 95c, 116)との間で挟持させ、該従動側回転体(12, 53, 85)の回転を阻止することを特徴とするクラッチ。

【請求項2】 請求項1に記載のクラッチにおいて、

前記係合凸部(41, 71)は前記従動側回転体(12, 53)の軸方向と平行に突出形成されたことを特徴とするクラッチ。

【請求項3】 請求項1に記載のクラッチにおいて、

前記係合凸部(95)は前記従動側回転体(85)の径方向に突出形成されたことを特徴とするクラッチ。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1に記載のクラッチにおいて、

前記回転体(14, 54, 86, 121)の一侧及び他側をそれぞれ覆う第1カバー(15, 55, 87)及び第2カバー(16, 51b, 82b)を備え、

前記回転体(14, 54, 86, 121)は前記外輪(13, 51a, 82a, 111)の中心軸線と平行に中心軸線が伸びる円柱体に形成され、

前記回転体(14, 54, 86, 121)と前記第1カバー(15, 55, 87)及び第2カバー(16, 51b, 82b)の一方との間には該回転体(14, 54, 86, 121)を該第1カバー(15, 55, 87)及び第2カバー(16, 51b, 82b)の他方に付勢する付勢部材(15a, 55b, 123, 124, 125)が設けられたことを特徴とするクラッチ。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1に記載のクラッチにおいて、

前記駆動側回転体(11, 52, 83)は合成樹脂で形成されたことを特徴とするクラッチ。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1に記載のクラッチ(7, 50,

81)を備えるモータであって、

回転軸(80)を備えるモータ本体(2)と、

前記回転軸(80)と同心軸上に配置されるウォーム軸(100)を介して該回転軸(80)の回転速度を減速して負荷に伝達する出力部(3)と、

を備え、前記クラッチ(7, 50, 81)は前記回転軸(80)と前記ウォーム軸(100)の間に設けたことを特徴とするモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クラッチに係り、特に従動側の回転が駆動側へと伝達されることを防止するクラッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えばパワーウインド装置では、モータが駆動されると、その回転力がレギュレータにて往復動に変換される。こうしてレギュレータがウインドガラスを上下動させることにより開閉動作を行なうようになっている。

【0003】

このようなパワーウインド装置においては、モータが駆動されていないときに、ウインドガラスに印加された下方向の荷重が上記レギュレータにて逆に回転力に変換され、この回転力が本来とは逆にモータを回転させるように動作する。このような回転伝達は、モータの駆動力をレギュレータに伝達するギヤを損傷したり、ウインドガラスが外力によって開けられて盗難の原因となったりする。

【0004】

従来、この種の回転伝達を防止するクラッチとして、例えば特開平7-103260号公報に記載されたものが知られている。同公報記載のクラッチについて図23に基づき説明する。尚、図23は同公報記載のクラッチの断面図を示す。

【0005】

図23に示されるように、クラッチ150は、固定保持されたハウジング151、駆動側の駆動カムに突出形成した複数のクラッチ片152、従動側の従動カム153、及び、複数の転動体154からなっている。そして、上記ハウジング151内において、上記クラッチ片152の内周側に従動カム153が遊合配置されている。

【0006】

このクラッチ150によれば、駆動側の回転に伴いクラッチ片152が回転すると、上記転動体154はクラッチ片152の押圧先端部152aを介して従動カム153に形成したクラッチ溝部153aの最深部に移動される。そして、ク

ラッチ片 152 が更に回転することにより、転動体 154 は同クラッチ片 152 (押圧先端部 152a) の内壁面へと押圧移動される。こうして転動体 154 は上記クラッチ溝部 153a とクラッチ片 152 (押圧先端部 152a) の内壁面との間にロックされる。

【0007】

従って、転動体 154 がクラッチ溝部 153a とクラッチ片 152 (押圧先端部 152a) の内壁面との間にロックされることにより、駆動側 (クラッチ片 152) の回転は転動体 154 を介して従動側 (従動カム 153) へと伝達される。

【0008】

一方、従動側の回転に伴い従動カム 153 が回転すると、上記転動体 154 は上記クラッチ溝部 153a の面に沿って前記ハウジング 151 の内周面側に移動される。そして、従動カム 153 が更に回転することにより、転動体 154 はクラッチ溝部 153a とハウジング 151 の内周面との間にロックされる。

【0009】

従って、転動体 154 がクラッチ溝部 153a とハウジング 151 の内周面との間にロックされることにより、従動側 (従動カム 153) は転動体 154 を介して固定保持されたハウジング 151 に固定される。その結果、従動側 (従動カム 153) の回転が駆動側 (クラッチ片 152) へと伝達されることは阻止される。

【0010】

以上により、クラッチ 150 は駆動側の回転を従動側に伝達し、一方、従動側の回転は駆動側に伝達しないようにしている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようなクラッチ 150 の場合、転動体 154 がクラッチ溝部 153a とクラッチ片 152 (押圧先端部 152a) の内壁面との間でのロック状態が解除されない場合が多々生じ、上述のような逆回転の防止が機能しなくなることがある。

【0012】

尚、このクラッチ150のように駆動側（クラッチ片152）の回転を転動体154を介して従動側（従動カム153）に伝達するのではなく、例えば特開平8-200401号公報に記載されたクラッチのようにノックピン（スイッチピン）を介して伝達するものもある。しかし、このようなクラッチにおいては、回転伝達の際に発生する応力は上記ノックピンとその係合部に集中されるため、同クラッチは全体として十分な強度を有する材料で成形せざるを得なかった。

【0013】

本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、十分な強度を有する材料を必要とせず回転伝達ができ、且つ、逆回転の防止をより確実に行うことのできるクラッチを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、不動部に固定保持された断面円状の内周面を有する外輪と、駆動源に連結されて前記外輪内に回転可能に収容され、開口部を外周側に有する係合孔が形成された駆動側回転体と、負荷に連結されて前記外輪内に回転可能に収容され、前記係合孔に所定の範囲で回転可能に係合する係合凸部が形成され、該係合凸部の外周側壁面には、その両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面が形成された従動側回転体と、前記開口部において、前記外輪の内周面と前記制御面との間に収容され、直径が前記制御面の中央部と外輪の内周面間の間隔より短く、前記制御面の側部と外輪の内周面間の間隔より長い転動体とを備え、前記駆動側回転体の回転時には、前記転動体を前記開口部の内壁面にて押圧して前記制御面の略中央部に配置して、該駆動側回転体の回転を前記係合孔から前記係合凸部を介して前記従動側回転体に伝達し、該従動側回転体の回転時には、該転動体を前記制御面にて押圧して前記外輪の内周面と該制御面との間で挟持させ、該従動側回転体の回転を阻止することをその要旨とする。

【0015】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のクラッチにおいて、前記係合凸部

は前記従動側回転体の軸方向と平行に突出形成されたことをその要旨とする。

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載のクラッチにおいて、前記係合凸部は前記従動側回転体の径方向に突出形成されたことをその要旨とする。

【0016】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載のクラッチにおいて、前記回転体の一侧及び他側をそれぞれ覆う第 1 カバー及び第 2 カバーを備え、前記回転体は前記外輪の中心軸線と平行に中心軸線が伸びる円柱体に形成され、前記回転体と前記第 1 カバー及び第 2 カバーの一方との間には該回転体を該第 1 カバー及び第 2 カバーの他方に付勢する付勢部材が設けられたことをその要旨とする。

【0017】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 に記載のクラッチにおいて、前記駆動側回転体は合成樹脂で形成されたことをその要旨とする。

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 に記載のクラッチを備えるモータであって、回転軸を備えるモータ本体と、前記回転軸と同心軸上に配置されるウォーム軸を介して該回転軸の回転速度を減速して負荷に伝達する出力部とを備え、前記クラッチは前記回転軸と前記ウォーム軸の間に設けたことをその要旨とする。

【0018】

請求項 1 ～ 3 に記載した発明の構成によれば、上記駆動側回転体の回転は、上記係合孔から上記係合凸部を介して確実に上記従動側回転体に伝達される。

一方、上記従動側回転体の回転は、上記回転体が上記制御面に押圧されて上記外輪の内周面と同制御面との間に挟持されて阻止される。これにより、負荷からの回転が駆動源に伝達されることは阻止される。

【0019】

又、上記駆動側回転体の回転は上記係合孔と上記係合凸部との回転に伴う当接面の全体を介して上記従動側回転体に伝達される。従って、例えばロックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体の回転伝達に対する耐久性は向上される。その結果、駆動側回転体及び従動側回転体を成形する材料の選択肢が広まる

【0020】

さらに、上記転動体は上記従動側回転体からの回転を阻止するときのみ、上記外輪と上記制御面とで挟持される。従って、駆動側回転体からの回転についても挟持され、回転に寄与させる転動体よりも、上記転動体の強度を高める必要がない。

【0021】

請求項4に記載した発明の構成によれば、特に上記従動側回転体の回転時には、上記転動体はその側面と上記外輪の内周面及び上記制御面とがそれぞれ線接触する状態で挟持される。従って、上記従動側回転体の回転阻止はより確実なものとされ、延いては負荷からの回転が駆動源に伝達されることはより確実に阻止される。

【0022】

又、上記付勢部材によって、上記転動体の姿勢は安定化されるため、同転動体によって意図せぬ回転伝達がなされることは回避される。

請求項5に記載した発明の構成によれば、上記駆動側回転体の軽量化が図られる。

【0023】

請求項6に記載の発明の構成によれば、上記クラッチは上記回転軸と上記ウォーム軸の間に設けられる。従って、クラッチに必要とされる強度は低減される。このため、クラッチを小型化することができ、コストの低減が図られる。

【0024】

又、モータ本体の回転軸と出力部のウォーム軸とは分離されるため、例えば回転軸が予め設けられたモータ本体と、ウォーム軸が予め設けられた出力部とをそれぞれ別部品として管理するとともに、これらを組み付けることができる。この際、クラッチによりモータ本体の回転軸と出力部のウォーム軸とは連結される。

【0025】

さらに、モータ本体の回転軸と出力部のウォーム軸とを分離したことで、これら軸に発生するこじりが回避される。

さらに又、回転軸とウォーム軸との間の芯ずれは、クラッチにより吸収される。従って、この芯ずれを吸収するために、調芯機構を別途設ける必要はなく、コストの低減が図られる。

【0026】

さらに、回転軸とウォーム軸の間の芯ずれを吸収することができるため、モータ本体の回転が反転する際に発生する反転音は低減される。

【0027】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第1実施形態について図1～図8を参照して説明する。

【0028】

図8に示すように、パワーウィンド装置のモータ1はドアDに固設されている。モータ1はモータ本体2と出力部3を備えている。モータ本体2の正逆回転は、出力部3の出力軸10に固着した歯車10bに伝達され、その歯車10bは公知のXアーム式レギュレータRに設けた歯車部Gと噛合している。従って、歯車10bの正逆回転に基づいて、レギュレータRはウィンドガラスWを開閉させる。

【0029】

図1は、モータ1に構成した出力部3の分解斜視図を示す。図1において、ハウジング4、連結回転体5、モータ保護用ゴム6、クラッチ7及び出力軸10を備えている。

【0030】

前記ハウジング4のホイールハウジング4aは、略有底筒状に形成され、その底部中央には軸方向内部側に延びる円筒状の軸受壁4bが形成され、その軸受壁4bには前記出力軸10が回転可能に挿通される軸心孔4cが形成されている。前記ハウジング4において、前記ホイールハウジング4aの筒部の一部には、前記モータ本体2から連通する略円筒状のウォームハウジング4dが形成されている。このウォームハウジング4d内には、前記モータ本体2の回転軸に形成され

たウォーム4e（図5参照）が配置されている。

【0031】

前記連結回転体5は、樹脂材にて略有底筒状に形成され、その外周面には前記ウォーム4eと嚙合するウォームホイール部5aが形成されている。連結回転体5の底部中央には軸方向内部側に延びる円筒状の支持壁5bが形成され、その支持壁5bには前記ハウジング4aに形成した軸受壁4bに回転可能に外嵌される軸心孔5cを形成している。又、連結回転体5の筒部の内周面には、支持壁5b側に延びる3つの保持壁5dが等角度（ 120° ）間隔毎に形成されている。即ち、連結回転体5の内周側には、保持壁5dにて略仕切られた3つの保持室Xと、保持壁5dの先端と支持壁5bの外周面との間で、隣り合う前記保持室Xをそれぞれ連通する連通溝Yが形成されている。

【0032】

前記モータ保護用ゴム6は、前記連結回転体5の保持室X及び連通溝Yと対応して形成されている。詳述すると、モータ保護用ゴム6は、略扇形状に形成された3つのゴムばね部6aと、そのゴムばね部6aを環状に連結する連結細部6bとから構成されている。そして、各ゴムばね部6aの外周側中央からは、厚み方向に貫通する係合溝6cが内周側に所定の位置まで延びて形成されている。そして、モータ保護用ゴム6は連結回転体5の保持室X及び連通溝Yに嵌合し、同回転体5とともに回転する。

【0033】

前記クラッチ7は、駆動側回転体11と、従動側回転体12と、外輪13と、複数（3つ）の転動体14と、第1のカバーとしてのワッシャ15と、第2のカバーとしてのカバー16とを備えている。

【0034】

前記駆動側回転体11は、樹脂材にて半径R1（図2参照）の略円盤状に形成され、その底面側には図2に示すように、3つの係合片21が前記モータ保護用ゴム6の係合溝6cと係合するように形成されている。従って、連結回転体5が回転するとその回転力が保護用ゴム6を介して駆動側回転体11に伝達される。その結果、連結回転体5の回転に伴って保護用ゴム6を介して駆動側回転体11

は連れ回りする。

【0035】

又、前記駆動側回転体 11 の中央には前記出力軸 10 が回転可能に挿通される軸心孔 11a が形成されている。さらに、上記駆動側回転体 11 の隣り合う係合片 21 の間には、半径 R2 (図 2 参照) の外周側壁面及び半径 R3 (図 2 参照) の内周側壁面を有する扇形状の第 1 の係合孔 22 及び第 2 の係合孔 24 がそれぞれ 1 つずつ貫設されている。そして、第 1 の係合孔 22 の外周側は開口部 23 により開口されている。この開口部 23 の径方向の幅 W1 (図 2 参照) は上記半径 R1 と上記半径 R2 との差 ($= R1 - R2$) である。

【0036】

又、開口部 23 の周方向の幅 (係合片 21 側の面 (以下、第 1 面という) 23a から第 2 の係合孔 24 側の面 (以下、第 2 面という) 23b までの周方向の間隔) は、前記径方向の幅 W1 より長くなるように設定している。

【0037】

さらに、開口部 23 の第 1 面 23a から前記第 1 の係合孔 22 の係合片 21 側の面 (以下、第 1 係合面という) 22a までの周方向の距離は、開口部 23 の第 2 面 23b から前記第 1 の係合孔 22 の第 2 の係合孔 24 側の面 (以下、第 2 係合面という) 22b までの周方向の距離と一致させている。

【0038】

前記従動側回転体 12 は、樹脂材にて形成され、図 3 に示すように、前記半径 R2 の略円盤状に形成され、その中心部に等角度 (90 度) 間隔で切り込みが形成された嵌合孔 12a が形成されている。そして、その係合孔 12a には、図 5 に示すように従動側回転体 12 と前記駆動側回転体 11 が重ね合わさって配置された状態で、駆動側回転体 11 の軸心孔 11a を貫通する出力軸 10 の基端部が回転不能に連結固定される。

【0039】

又、従動側回転体 12 の底面外周側は、駆動側回転体 11 が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体 11 に形成した各第 1 の係合孔 22 に嵌合する第 1 の係合凸部 41 がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0040】

本実施形態では、第1の係合凸部41の周方向の幅は、第1の係合孔22の周方向の幅（第1係合面22aから第2係合面22bまでの周方向の間隔）より小さく、且つ、開口部23の周方向の幅（第1面23aから第2面23b）までの周方向の間隔）より長く設定されている。

【0041】

そして、第1の係合孔22に嵌合した状態において、第1の係合凸部41の前記係合片21側の側面（以下、第1当接面41aという）は、駆動側回転体11が図6（a）において矢印方向（時計回り方向）に回転すると、第1係合面22aと当接し押圧される。その結果、従動側回転体12は駆動側回転体11とともに同方向に回転する。

【0042】

又、第1の係合孔22に嵌合した状態において、第1の係合凸部41の前記第2の係合孔24側の側面（以下、第2当接面41bという）は、駆動側回転体11が図6（b）において矢印方向（反時計回り方向）に回転すると、第2係合面22bと当接し押圧される。その結果、従動側回転体12は駆動側回転体11とともに同方向に回転する。

【0043】

尚、図6（a）に示すように、第1の係合凸部41の第1当接面41aが第1係合面22aと当接した状態においては、第1の係合凸部41の外周面の中央部は前記開口部23の第1面23a側に位置するようになっている。反対に、図6（b）に示すように、第1の係合凸部41の第2当接面41bが第2係合面22bと当接した状態においては、第1の係合凸部41の外周面の中央部は前記開口部23の第2面23b側に位置するようになっている。

【0044】

各第1の係合凸部41の外周面には、図3及び図4に示すように、両側から中央部に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面41cを形成している。従って、第1の係合凸部41の外周面に形成された制御面41cの中央部が、谷部となり、両端部が頂部となる。その結果、従動側回転体12の中心から制

御面 41c の中央部（谷部）までの半径を R5（図 4 参照）とすると、従動側回転体 12 の中心から制御面 41c の両端部（頂部）までの半径は R2 と一致することから、 $R2 > R5$ となる。

【0045】

又、従動側回転体 12 の底面外周側は、駆動側回転体 11 が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体 11 に形成した各第 2 の係合孔 24 に嵌合する第 2 の係合凸部 42 がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0046】

本実施形態では、第 2 の係合凸部 42 の周方向の幅は、第 2 の係合孔 24 の周方向の幅（第 1 の係合孔 22 側の面（以下、第 1 係合面という）24a から係合片 21 側の面（以下、第 2 係合面という）24b までの周方向の間隔）より小さく設定されている。

【0047】

そして、第 1 の係合凸部 41 の第 1 当接面 41a が駆動側回転体 11 の第 1 係合面 22a と当接したとき、第 2 の係合凸部 42 の前記第 1 係合孔 22 側の側面（以下、第 1 当接面 42a という）は、前記第 2 の係合孔 24 の第 1 係合面 24a と当接するように設定されている。又、第 1 の係合凸部 41 の第 2 当接面 41b が駆動側回転体 11 の第 2 係合面 22b と当接したとき、第 2 の係合凸部 42 の前記係合片 21 側の側面（以下、第 2 当接面 42b という）は、前記第 2 の係合孔 24 の第 2 係合面 24b と当接するように設定されている。

【0048】

従って、第 1 の係合凸部 41 の第 1 当接面 41a が第 1 係合面 22a に当接し押圧されると、第 2 の係合凸部 42 の第 1 当接面 42a も、同時に前記第 2 の係合孔 24 の第 1 係合面 24a に当接して押圧される。反対に、第 1 の係合凸部 41 の第 2 当接面 41b が第 2 係合面 22b に当接し押圧されると、第 2 の係合凸部 42 の第 2 当接面 42b も、同時に前記第 2 の係合孔 24 の第 2 係合面 24b に当接して押圧される。

【0049】

従動側回転体 12 を重ね合わせた駆動側回転体 11 は、外輪 13 に回転可能に

内装されている。外輪 13 は円筒状に形成され、後記するカバー 16 に固設され移動不能となっている。外輪 13 の内周面、開口部 23 の第 1 及び第 2 面 23 a、23 b、及び、第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c とで形成される空間には、転動体 14 が配設される。

【0050】

転動体 14 は、円柱体であってその中心軸線が出力軸 10 と平行になるように配設されている。転動体 14 の直径 D は、開口部 23 の径方向の幅 $W1$ よりも大きく形成されている。

【0051】

そして、本実施形態では、図 6 (a) に示す第 1 当接面 41 a が第 1 係合面 22 a と当接した状態で開口部 23 の第 1 面 23 a に転動体 14 が当接しているとき、及び、図 6 (b) に示す第 2 当接面 41 b と第 2 係合面 22 b と当接した状態において、開口部 23 の第 2 面 23 b に転動体 14 が当接しているとき、同転動体 14 の中心軸が、出力軸 10 の中心軸から径方向に制御面 41 c の中央部（谷部）とを結ぶ線上に位置するようになっている。つまり、転動体 14 の半径（ $=D/2$ ）が、図 6 (a) において、開口部 23 の第 1 面 23 a から制御面 41 c の中央部（谷部）までの周方向の距離、及び、図 6 (b) において、開口部 23 の第 2 面 23 b から制御面 41 c の中央部（谷部）までの周方向の距離と一致するように設定している。

【0052】

因みに、転動体 14 の直径 D が開口部 23 の径方向の幅 $W1$ よりも大きく設定されているが、図 4 及び図 6 (a) (b) に示すように転動体 14 が前記第 1 の係合凸部 41 に形成した制御面 41 c の中央部（谷部）に位置しているとき（以下この状態を「中立状態」という）、同転動体 14 は余裕をもって収容されている。

【0053】

つまり、この中立状態では、転動体 14 は第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c と外輪 13 の内周面にて挟持されないため、第 1 の係合凸部 41 を備えた従動側回転体 12 は外輪 13 に対して回転可能となる。そして、図 6 (a) (b) に示

すように、駆動側回転体 11 の回転に伴って従動側回転体 12 が連れ回りするとき、転動体 14 も同方向に第 1 面 23 a 又は第 2 面 23 b にて押され移動する。

【0054】

従って、駆動側回転体 11 の回転に伴って従動側回転体 12 が連れ回りするときは、転動体 14 は常に中立状態となる。

反対に、従動側回転体 12 が回転し駆動側回転体 11 を連れ回りさせようとすると従動側回転体 12 が回転するとき、図 7 (a) (b) に示すように、まず、第 1 の係合凸部 41 は第 1 の係合孔 22 内を矢印方向に回転する。このとき、駆動側回転体 11 は停止しているため、転動体 14 は第 1 面 23 a 又は第 2 面 23 b から離間して第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c の頂部側に相対移動する。やがて、転動体 14 が間に介在する制御面 41 c と外輪 13 の内周面との径方向の間隔が転動体 14 の直径 D 未満になると、転動体 14 は、第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c と外輪 13 の内周面で挟持される。この転動体 14 が挟持されることによって、従動側回転体 12 のそれ以上の回転は阻止され、駆動側回転体 11 を連れ回りさせることはない。

【0055】

図 1 及び図 5 に示すように、前記駆動側回転体 11 の下側にはワッシャ 15 が配置され、そのワッシャ 15 はカバー 16 に固設されている。ワッシャ 15 は前記駆動側回転体 11 の係合片 21 の外周側の面の径より若干短い内径の内周面を有して略ドーナツ盤状に形成されている。そして、上記ワッシャ 15 の内周側には、図 5 にその断面形状を示すように、前記転動体 14 を前記カバー 16 側に付勢するように同転動体 14 側に湾曲するばね部 15 a が形成されている。

【0056】

前記カバー 16 は、前記外輪 13 を回転不能に圧入する略有底円筒状に形成されており、その外周側には前記ホイールハウジング 4 a の上面に対応して湾曲する嵌合部 16 a が形成されている。そして、カバー 16 はそのホイールハウジング 4 a に固定される。

【0057】

従動側回転体 12 にその基端部が連結固定された出力軸 10 は、図 5 に示すよ

うに、前記駆動側回転体 11 を回転可能に貫通するとともに、前記ホイールハウジング 4 a の軸心孔 4 c を回転可能に貫通してその先端部が同ハウジング 4 a から突出させている。その突出した出力軸 10 の先端部には歯車 10 b が固着され、その歯車 10 b には、Xアーム式レギュレータ R の設けた歯車部 G が噛合されている。

【0058】

次に上記のように構成されたパワーウィンド装置について説明する。

モータ 1 が駆動すると、連結回転体 5 がウォーム 4 e により回転する。連結回転体 5 により、モータ保護用ゴム 6 を介してクラッチ 7 の駆動側回転体 11 は回転する。この駆動側回転体 11 は、従動側回転体 12 を回転させる。この時、転動体 14 は中立状態に保持されるため、従動側回転体 12 は回転を阻止されることはない。

【0059】

従って、従動側回転体 12 の回転に伴って回転する出力軸 10 は、レギュレータ R を駆動させウィンドガラス W を開閉させる。

一方、モータ 1 が停止している状態で、ウィンドガラス W に負荷がかかり、出力軸 10 がその負荷によって回転されると、従動側回転体 12 は回転を開始する。この時、転動体 14 が第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c と外輪 13 の内周面で挟持される。この転動体 14 が挟持されることによって、従動側回転体 12 のそれ以上の回転が阻止され、駆動側回転体 11 も回転しない。

【0060】

従って、ウィンドガラス W に開く方向に大きな負荷をかけても、従動側回転体 12 の回転は阻止されるため、該負荷によってウィンドガラス W は開くことはない。

【0061】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 駆動側回転体 11 の回転により、従動側回転体 12 を回転することができ、従って、モータ 1 の駆動により、ウィンドガラス W を開閉することができ

る。

【0062】

(2) 従動側回転体 12 の回転が駆動側回転体 11 に伝達されることを阻止することができる。従って、例えばウィンドガラス W を開く方向に負荷をかけても、同ウィンドガラス W が開くことはなく、盗難防止や振動等によって自然開放することが防止できる。

【0063】

(3) 駆動側回転体 11 の時計回り方向の回転は、第 1 の係合孔 22 の第 1 係合面 22 a と第 1 の係合凸部 41 の第 1 当接面 41 a との当接面、及び、第 2 の係合孔 24 の第 1 係合面 24 a と第 2 の係合凸部 42 の第 1 当接面 42 a との当接面の全体を介して従動側回転体 12 に伝達される。又、反時計回り方向の回転は、第 1 の係合孔 22 の第 1 係合面 22 a と第 1 の係合凸部 41 の第 1 当接面 41 a との当接面、及び、第 2 の係合孔 24 の第 1 係合面 24 a と第 2 の係合凸部 42 の第 1 当接面 42 a との当接面の全体を介して従動側回転体 12 に伝達される。従って、例えば従来のようにロックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体 11 の回転伝達に対する耐久性を向上することができる。その結果、駆動側回転体 11 及び従動側回転体 12 を軽量で安価でしかも製造が容易な合成樹脂で成形することができる。

【0064】

(4) 転動体 14 は従動側回転体 12 からの回転を阻止するときのみ、外輪 13 と制御面 41 c とで挟持されるようにした。従って、従来のように駆動側回転体からの回転についても挟持され、回転に寄与させる転動体よりも、転動体の強度を高める必要がない。

【0065】

(5) 転動体 14 を円柱体に形成したことで、特に従動側回転体 12 の回転時には、同転動体 14 は、その側面と外輪 13 の内周面及び第 1 の係合凸部 41 の制御面 41 c とがそれぞれ線接触する状態で挟持される。従って、従動側回転体 12 の回転阻止をより確実なものとし、延いてはウィンドガラス W を開く方向に負荷がかけられた場合において、同ウィンドガラス W が開くことをより確実に阻

止することができる。

【0066】

(6) 転動体 14 と当接するワッシャ 15 の内周側にばね部 15a を形成して同転動体 14 をカバー 16 側に付勢したことで、同転動体 14 の姿勢を安定化することができる。従って、転動体 14 によって意図せぬ回転伝達となされることを回避することができる。

【0067】

(第 2 実施形態)

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第 2 実施形態について図 9 ～ 図 13 を参照して説明する。

【0068】

図 9 は、本実施形態におけるクラッチ 50 の分解斜視図を示す。このクラッチ 50 も、前記第 1 実施形態と同様に、パワーウィンド装置のモータが備えるものである。クラッチ 50 は、クラッチハウジング 51 と、駆動側回転体 52 と、従動側回転体 53 と、複数 (3 つ) の転動体 54 と、第 1 のカバーとしてのワッシャ 55 とを備えている。

【0069】

前記駆動側回転体 52 は、樹脂材にて軸部 52a 及び円盤部 52b により形成されている。上記軸部 52a は、前記第 1 実施形態に準じてモータの回転軸に回転不能に連結固定されるものである。従って、モータの回転軸が回転するとその回転力が駆動側回転体 52 に伝達される。又、上記円盤部 52b は、半径 $R11$ (図 10 参照) にて形成され、その底面側には図 11 にその断面形状を示すように、上記軸部 52a と同心円上に突設された円状凸部 52c が形成されている。さらに、円盤部 52b には、半径 $R12$ (図 10 参照) の外周側壁面及び半径 $R13$ (図 10 参照) の内周側壁面を有する扇形状の第 1 の係合孔 61 及び第 2 の係合孔 63 が交互にそれぞれ 3 つずつ貫設されている。そして、第 1 の係合孔 61 の外周側は開口部 62 により開口されている。この開口部 62 の径方向の幅 $W11$ (図 10 参照) は上記半径 $R11$ と上記半径 $R12$ との差 ($= R11 - R12$) である。

【0070】

又、開口部62の周方向の幅（図10において、開口部62の反時計回り側の面（以下、第1面という）62aから同開口部62の時計回り側の面（以下、第2面という）62bまでの周方向の間隔）は、前記径方向の幅W11より長くなるように設定している。

【0071】

さらに、図10において前記第1の係合孔61の反時計回り側の面を第1係合面61aとし、同第1の係合孔61の時計回り側の面を第2係合面61bとすると、開口部62の第1面62aから第1の係合孔61の第1係合面61aまでの周方向の距離は、開口部62の第2面62bから第1の係合孔61の第2係合面61bまでの周方向の距離と一致させている。

【0072】

前記従動側回転体53は、軸部53a及び前記半径R12の円盤部53bにより樹脂材にて形成されている。上記軸部53aは、前記第1実施形態に準じてウィンドガラスWを開閉させるレギュレータRに連結された出力軸に回転不能に連結固定されるものである。従って、出力軸は、従動側回転体53と一体回転される。又、上記円盤部53bには、前記駆動側回転体52に形成した円状凸部52cに対応して円環状に切り欠かれた環状凹部53cが形成されている。従って、駆動側回転体52と従動側回転体53とが重ね合わさって配置された状態においてこれらが相対回転した場合に、この環状凹部53cと前記円状凸部52cとは摺動する。

【0073】

又、従動側回転体53の上面外周側は、駆動側回転体52が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体52に形成した各第1の係合孔61に嵌合する第1の係合凸部71がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0074】

本実施形態では、第1の係合凸部71の周方向の幅は、第1の係合孔61の周方向の幅（第1係合面61aから第2係合面61bまでの周方向の間隔）より小さく、且つ、開口部62の周方向の幅（第1面62aから第2面62b）までの

周方向の間隔)より長く設定されている。

【0075】

そして、第1の係合孔61に嵌合した状態において、第1の係合凸部71の前記第1係合面61aに対向する側面(以下、第1当接面71aという)は、駆動側回転体52が図12(a)において矢印方向(時計回り方向)に回転すると、第1係合面61aと当接し押圧される。その結果、従動側回転体53は駆動側回転体52とともに同方向に回転する。

【0076】

又、第1の係合孔61に嵌合した状態において、第1の係合凸部71の前記第2係合面61bに対向する側面(以下、第2当接面71bという)は、駆動側回転体52が図12(b)において矢印方向(反時計回り方向)に回転すると、第2係合面61bと当接し押圧される。その結果、従動側回転体53は駆動側回転体52とともに同方向に回転する。

【0077】

尚、図12(a)に示すように、第1の係合凸部71の第1当接面71aが第1係合面61aと当接した状態においては、第1の係合凸部71の外周面の中央部は前記開口部62の第1面62a側に位置するようになっている。反対に、図12(b)に示すように、第1の係合凸部71の第2当接面71bが第2係合面61bと当接した状態においては、第1の係合凸部71の外周面の中央部は前記開口部62の第2面62b側に位置するようになっている。

【0078】

各第1の係合凸部71の外周面には、両側から中央部に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面71cを形成している。従って、第1の係合凸部71の外周面に形成された制御面71cの中央部が、谷部となり、両端部が頂部となる。その結果、従動側回転体53の中心から制御面71cの中央部(谷部)までの半径をR15(図10参照)とすると、従動側回転体53の中心から制御面71cの両端部(頂部)までの半径はR12と一致することから、 $R12 > R15$ となる。

【0079】

又、従動側回転体 53 の上面外周側は、駆動側回転体 52 が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体 52 に形成した各第 2 の係合孔 63 に嵌合する第 2 の係合凸部 72 がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0080】

本実施形態では、第 2 の係合凸部 72 の周方向の幅は、第 2 の係合孔 63 の周方向の幅（図 10 において、第 2 の係合孔 63 の反時計回り側の面（以下、第 1 係合面という）63a から同第 2 の係合孔 63 の時計回り側の面（以下、第 2 係合面という）63b までの周方向の間隔）より小さく設定されている。

【0081】

そして、第 1 の係合凸部 71 の第 1 当接面 71a が駆動側回転体 52 の第 1 係合面 61a と当接したとき、第 2 の係合凸部 72 の前記第 1 係合面 63a に対向する側面（以下、第 1 当接面 72a という）は、前記第 2 の係合孔 63 の第 1 係合面 63a と当接するように設定されている。又、第 1 の係合凸部 71 の第 2 当接面 71b が駆動側回転体 52 の第 2 係合面 61b と当接したとき、第 2 の係合凸部 72 の前記第 2 係合面 63b に対向する側面（以下、第 2 当接面 72b という）は、前記第 2 の係合孔 63 の第 2 係合面 63b と当接するように設定されている。

【0082】

従って、第 1 の係合凸部 71 の第 1 当接面 71a が第 1 係合面 61a に当接し押圧されると、第 2 の係合凸部 72 の第 1 当接面 72a も、同時に前記第 2 の係合孔 63 の第 1 係合面 63a に当接して押圧される。反対に、第 1 の係合凸部 71 の第 2 当接面 71b が第 2 係合面 61b に当接し押圧されると、第 2 の係合凸部 72 の第 2 当接面 72b も、同時に前記第 2 の係合孔 63 の第 2 係合面 63b に当接して押圧される。

【0083】

従動側回転体 53 を重ね合わせた駆動側回転体 52 は、クラッチハウジング 51 に回転可能に内装されている。クラッチハウジング 51 は、外輪としての略円筒状の外輪部 51a 及び第 2 のカバーとしての底部 51b により形成され、その底部 51b 中央には軸心孔 51c が形成されている。この軸心孔 51c には、前

記従動側回転体53の軸部53aが回転可能に挿通される。又、外輪部51aの上面には、軸方向に突出する複数(4つ)のボス51dが等角度(90°)間隔毎に形成されている。さらに、外輪部51aの外周面には、軸方向に平行に切り欠かれた複数(4つ)のガイド溝51eが等角度(90°)間隔毎に形成されている。このクラッチハウジング51は、図9に示すように、略円筒状のハウジング76に固設され、移動不能となっている。詳述すると、ハウジング76は、クラッチハウジング51の外周面の径と同等の径の内周面76aを有しており、同内周面76aには前記ガイド溝51eに対応して突設されたガイドレール76bが形成されている。そして、上記ガイド溝51eと上記ガイドレール76bとが嵌合することにより、上記クラッチハウジング51(外輪部51a)はハウジング76に固定されている。外輪部51aの内周面、開口部62の第1及び第2面62a、62b、及び、第1の係合凸部71の制御面71cとで形成される空間には、転動体54が配設される。なお、上記ハウジング76の内周面76a及びガイドレール76bと同様な構成を、上述した第1実施形態における第2のカバーとしてのカバー16に設けてもよい。

【0084】

転動体54は、円柱体であってその中心軸線が軸部52a、52bと平行になるように配設されている。転動体54の直径D1(図10参照)は、開口部62の径方向の幅W11よりも大きく形成されている。

【0085】

そして、本実施形態では、図12(a)に示す第1当接面71aが第1係合面61aと当接した状態で開口部62の第1面62aに転動体54が当接しているとき、及び、図12(b)に示す第2当接面71bと第2係合面61bと当接した状態において、開口部62の第2面62bに転動体54が当接しているとき、同転動体54の中心軸が、駆動側回転体52の中心軸から径方向に制御面71cの中央部(谷部)とを結ぶ線上に位置するようになっている。つまり、転動体54の半径(=D1/2)が、図12(a)において、開口部62の第1面62aから制御面71cの中央部(谷部)までの周方向の距離、及び、図12(b)において、開口部62の第2面62bから制御面71cの中央部(谷部)までの周

方向の距離と一致するように設定している。

【0086】

因みに、転動体54の直径D1が開口部62の径方向の幅W11よりも大きく設定されているが、図10及び図12(a)(b)に示すように転動体54が前記第1の係合凸部71に形成した制御面71cの中央部(谷部)に位置しているとき(以下この状態を「中立状態」という)、同転動体54は余裕をもって収容されている。

【0087】

つまり、この中立状態では、転動体54は第1の係合凸部71の制御面71cと外輪部51aの内周面にて挟持されないため、第1の係合凸部71を備えた従動側回転体53はクラッチハウジング51に対して回転可能となる。そして、図12(a)(b)に示すように、駆動側回転体52の回転に伴って従動側回転体53が連れ回りするとき、転動体54も同方向に第1面62a又は第2面62bにて押され移動する。

【0088】

従って、駆動側回転体52の回転に伴って従動側回転体53が連れ回りするときは、転動体54は常に中立状態となる。

反対に、従動側回転体53が回転し駆動側回転体52を連れ回りさせようとすると従動側回転体53が回転するとき、図13(a)(b)に示すように、まず、第1の係合凸部71は第1の係合孔61内を矢印方向に回転する。このとき、駆動側回転体52は停止しているため、転動体54は第1面62a又は第2面62bから離間して第1の係合凸部71の制御面71cの頂部側に相対移動する。やがて、転動体54が間に介在する制御面71cと外輪部51aの内周面との径方向の間隔が転動体54の直径D1未満になると、転動体54は、第1の係合凸部71の制御面71cと外輪部51aの内周面で挟持される。この転動体54が挟持されることによって、従動側回転体53のそれ以上の回転は阻止され、駆動側回転体52を連れ回りさせることはない。

【0089】

図9及び図11に示すように、前記駆動側回転体52の上側にはワッシャ55

が配置される。このワッシャ 55 は、駆動側回転体 52 の第 1 の係合孔 61 及び第 2 の係合孔 63 の内周面の径と同等の径の内周面を有して略ドーナツ盤状に形成されている。そして、前記ボス 51 d に対応してボス穴 55 a が形成されており、同ワッシャ 55 はこれらボス 51 d にボス穴 55 a を嵌合してクラッチハウジング 51 に固設されている。又、上記ワッシャ 55 の内周側には、図 11 にその断面形状を示すように、前記回転体 54 を前記クラッチハウジング 51 の底部 51 b 側に付勢するように同回転体 54 側に湾曲するばね部 55 b が形成されている。

【0090】

尚、上記のように構成されたクラッチ 50 を備えるパワーウィンド装置についても、前記第 1 実施形態と同様に動作する。従って、本実施形態においても、前記第 1 実施形態の (1) ~ (6) の効果と同様の効果が得られるようになる。

【0091】

(第 3 実施形態)

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第 3 実施形態について図 14 ~ 図 19 に従って説明する。

【0092】

なお、説明の便宜上、図 1 と同様の構成については同一の符号を付してその説明を一部省略する。

本実施形態においては、前記ウォームハウジング 4 d 内に配置されるウォーム 4 e を、前記モータ本体 2 の回転軸と分離されたウォーム軸に形成したこと、そして前記出力部 3 にではなく、回転軸とウォーム軸との間にクラッチを設けたことが前記第 1 及び第 2 実施形態と大きく異なる。

【0093】

図 14 は、本実施形態におけるモータ 1 及び同モータ 1 に構成した出力部 3 の分解斜視図を示す。

図 14 に示すように、モータ本体 2 の回転軸 80 の先端には断面略 D 字状の嵌合部 80 a が形成されている。

【0094】

上記モータ本体 2（回転軸 80）の先端側にはクラッチ 81 が設けられている。このクラッチ 81 は、図 15 及び図 16 に示されるように、クラッチハウジング 82 と、駆動側回転体 83 と、ボール 84 と、従動側回転体 85 と、複数（3 つ）の転動体 86 と、第 1 のカバーとしてのワッシャ 87 とを備えている。

【0095】

前記駆動側回転体 83 は、樹脂材にて形成され、軸部 83a 及び同軸部 83a よりも拡径された円盤部 83b を有している。そして、この駆動側回転体 83 の中心部には、同駆動側回転体 83 を貫通する軸心孔 83c が形成されている。この軸心孔 83c の基端側（図 16 の下側）には、断面略 D 字状の嵌合孔 83d が形成されている。この嵌合孔 83d は、図 15 に示されるように前記回転軸 80 の嵌合部 80a に回転不能に連結固定される。従って、モータ本体 2 の回転軸 80 が回転するとその回転力が駆動側回転体 83 に伝達される。

【0096】

又、上記円盤部 83b は、半径 R21（図 17 参照）にて形成されており、その先端側（図 16 の上側）には外周面に沿って軸方向と平行に突出する突設部 91 が形成されている。そしてこの突設部 91 の内壁面により、半径 R22（図 17 参照）にて等角度ごとに扇形状に形成された複数（3 つ）の係合孔 92 が形成されている。そして、これら係合孔 92 は中心側で互いに連通している。又、上記円盤部 83b（突設部 91）には、上記各係合孔 92 の外周側の周方向中央から径方向外側にかけて、軸方向と平行に切り欠かれた溝部 93 が形成されている。そして突設部 91 には、外側に開放された開口部 94 が形成されている。この開口部 94 の径方向の幅 W21（図 17 参照）は上記半径 R21 と上記半径 R22 との差（ $= R21 - R22$ ）である。

【0097】

又、開口部 94 の周方向の幅（図 17 において、開口部 94 の反時計回り側の面（以下、第 1 面という）94a から同開口部 94 の時計回り側の面（以下、第 2 面という）94b までの周方向の間隔）は、前記径方向の幅 W21 より長くなるように設定している。

【0098】

さらに、図 17 において前記係合孔 92 の反時計回り側の面を第 1 係合面 92 a とし、同係合孔 92 の時計回り側の面を第 2 係合面 92 b とすると、開口部 94 の第 1 面 94 a から係合孔 92 の第 1 係合面 92 a まで（以下、段差部 92 c という）の周方向の距離は、開口部 94 の第 2 面 94 b から係合孔 92 の第 2 係合面 92 b まで（以下、段差部 92 d という）の周方向の距離と一致させている。

【0099】

前記ボール 84 は、前記軸心孔 83 c の内径に応じた外径にて球体に形成されており、同軸心孔 83 c の先端側（図 16 の上側）からその内部に収容される。

前記従動側回転体 85 は、円盤部 85 a、同円盤部 85 a の中心部においてその基端側（図 15 の下側）に前記軸心孔 83 c の内径に応じた外径にて円柱状に突出する軸部 85 b、及び、同中心部においてその先端側（図 15 及び図 16 の上側）に断面略四角形状に突出する嵌合部 85 c により形成されている。なお、嵌合部 85 c の断面形状は、略四角形状に限らず、断面略 D 字形状等、回転力を伝達できる形状であればよい。

【0100】

上記軸部 85 b は、前記軸心孔 83 c に回転可能に収容される。この際、前記回転軸 80 との間に前記ボール 84 が収容されているため、上記軸部 85 b の回転は円滑なものとされる。

【0101】

上記円盤部 85 a には、前記半径 R22（図 17 参照）にて等角度ごとに扇形状に形成された複数（3 つ）の係合凸部 95 が径方向に沿って外側に突出形成されている。この円盤部 85 a（係合凸部 95）は、上記係合孔 92 内に回動可能に収容される。

【0102】

本実施形態では、上記係合凸部 95 の周方向の幅は、上記係合孔 92 の周方向の幅（第 1 係合面 92 a から第 2 係合面 92 b までの周方向の間隔）より小さく、且つ、開口部 94 の周方向の幅（第 1 面 94 a から第 2 面 94 b）までの周方向の間隔）より長く設定されている。

【0103】

そして、係合孔 92 に収容した状態において、係合凸部 95 の前記第 1 係合面 92 a に対向する側面（以下、第 1 当接面 95 a という）は、駆動側回転体 83 が図 18（a）において矢印方向（時計回り方向）に回転すると、第 1 係合面 92 a と当接し押圧される。その結果、従動側回転体 85 は駆動側回転体 83 とともに同方向に回転する。

【0104】

又、係合孔 92 に収容した状態において、係合凸部 95 の前記第 2 係合面 92 b に対向する側面（以下、第 2 当接面 95 b という）は、駆動側回転体 83 が図 18（b）において矢印方向（反時計回り方向）に回転すると、第 2 係合面 92 b と当接し押圧される。その結果、従動側回転体 85 は駆動側回転体 83 とともに同方向に回転する。

【0105】

尚、図 18（a）に示すように、係合凸部 95 の第 1 当接面 95 a が第 1 係合面 92 a と当接した状態においては、係合凸部 95 の外周面の中央部は前記開口部 94 の第 1 面 94 a 側に位置するようになっている。反対に、図 18（b）に示すように、係合凸部 95 の第 2 当接面 95 b が第 2 係合面 92 b と当接した状態においては、係合凸部 95 の外周面の中央部は前記開口部 94 の第 2 面 94 b 側に位置するようになっている。

【0106】

各係合凸部 95 の外周面には、両側から中央部に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面 95 c を形成している。従って、係合凸部 95 の外周面に形成された制御面 95 c の中央部が、谷部となり、両端部が頂部となる。その結果、従動側回転体 85 の中心から制御面 95 c の中央部（谷部）までの半径を R25（図 17 参照）とすると、従動側回転体 85 の中心から制御面 95 c の両端部（頂部）までの半径は R22 と一致することから、 $R22 > R25$ となる。

【0107】

従動側回転体 85 を収容した駆動側回転体 83 は、前記クラッチハウジング 82 の内周面との間に若干の隙間を有して同クラッチハウジング 82 に回転可能に

内装される。クラッチハウジング 82 は、外輪としての略円筒状の外輪部 82 a 及び第 2 のカバーとしての底部 82 b により形成され、その底部 82 b 中央には軸心孔 82 c が形成されている。この軸心孔 82 c には、前記駆動側回転体 83 の軸部 83 a が回転可能に挿通される。又、外輪部 82 a の上端には、外周側に拡径された嵌合部 82 d が形成されている。

【0108】

外輪部 82 a の内周面、開口部 94 の第 1 及び第 2 面 94 a, 94 b、及び、係合凸部 95 の制御面 95 c とで形成される空間には、前記回転体 86 が配設される。

【0109】

回転体 86 は、円柱体であってその両側端部には外側に向かって縮径される先端部 86 a が形成されている。この回転体 86 は中心軸線が軸心孔 83 c と平行になるように配設されている。回転体 86 の直径 $D2$ (図 17 参照) は、開口部 94 の径方向の幅 $W21$ よりも大きく形成されている。

【0110】

そして、本実施形態では、図 18 (a) に示す第 1 当接面 95 a が第 1 係合面 92 a と当接した状態で開口部 94 の第 1 面 94 a に回転体 86 が当接しているとき、及び、図 18 (b) に示す第 2 当接面 95 b と第 2 係合面 92 b と当接した状態において、開口部 94 の第 2 面 94 b に回転体 86 が当接しているとき、同回転体 86 の中心軸が、駆動側回転体 83 の中心軸から径方向に制御面 95 c の中央部 (谷部) とを結ぶ線上に位置するようになっている。つまり、回転体 86 の半径 ($=D2/2$) が、図 18 (a) において、開口部 94 の第 1 面 94 a から制御面 95 c の中央部 (谷部) までの周方向の距離、及び、図 18 (b) において、開口部 94 の第 2 面 94 b から制御面 95 c の中央部 (谷部) までの周方向の距離と一致するように設定している。

【0111】

因みに、回転体 86 の直径 $D2$ が開口部 94 の径方向の幅 $W21$ よりも大きく設定されているが、図 17 及び図 18 (a) (b) に示すように回転体 86 が前記係合凸部 95 に形成した制御面 95 c の中央部 (谷部) に位置しているとき (

以下この状態を「中立状態」という)、同転動体 86 は余裕をもって収容されている。

【0112】

つまり、この中立状態では、転動体 86 は係合凸部 95 の制御面 95c と外輪部 82a の内周面にて挟持されないため、係合凸部 95 を備えた従動側回転体 85 はクラッチハウジング 82 に対して回転可能となる。そして、図 18 (a) (b) に示すように、駆動側回転体 83 の回転に伴って従動側回転体 85 が連れ回りするとき、転動体 86 も同方向に第 1 面 92a 又は第 2 面 92b にて押され移動する。

【0113】

従って、駆動側回転体 83 の回転に伴って従動側回転体 85 が連れ回りするときは、転動体 86 は常に中立状態となる。

反対に、従動側回転体 85 が回転し駆動側回転体 83 を連れ回りさせようと従動側回転体 85 が回転するとき、図 19 (a) (b) に示すように、まず、係合凸部 95 は係合孔 92 内を矢印方向に回転する。このとき、駆動側回転体 83 は停止しているため、転動体 86 は第 1 面 94a 又は第 2 面 94b から離間して係合凸部 95 の制御面 95c の頂部側に相対移動する。やがて、転動体 86 が間に介在する制御面 95c と外輪部 82a の内周面との径方向の間隔が転動体 86 の直径 D2 未満になると、転動体 86 は、係合凸部 95 の制御面 95c と外輪部 82a の内周面で挟持される。この転動体 86 が挟持されることによって、従動側回転体 85 のそれ以上の回転は阻止され、駆動側回転体 83 を連れ回りさせることはない。

【0114】

図 15 及び図 16 に示すように、前記従動側回転体 85 の基端側 (図 16 の上側) にはワッシャ 87 が配置される。このワッシャ 87 は、前記クラッチハウジング 82 の内径に応じた外径及び上記従動側回転体 85 の外径に応じた内径を有して略ドーナツ盤状に形成されている。そして、上記ワッシャ 87 の外周側には軸線方向に対して冠状に拡径して突出する嵌合部 87a が形成されている。上記ワッシャ 87 は上記クラッチハウジング 82 内に挿入される。このとき、上記嵌

合部 87a がクラッチハウジング 82 の内周面に嵌合することで、ワッシャ 87 は固定される。そして、前記転動体 86 は、前記クラッチハウジング 82 の底部 82b 及びワッシャ 87 によって、軸線方向への移動が規制される。

【0115】

図 15 に示されるように、前記出力部 3 (ハウジング 4) のウォームハウジング 4d の基端側には、前記クラッチ 81 のクラッチハウジング 82 の内径に応じた外径を有する円筒状の突設部 4f が形成されている。そして、この突設部 4f には、上記クラッチハウジング 82 の嵌合部 82d が外嵌され、同クラッチハウジング 82 は固定されて、移動不能となっている。

【0116】

上記ウォームハウジング 4d 内には、ウォーム軸 100 が収容されている。そしてこのウォーム軸 100 に前記ウォーム 4e が形成されている。又、上記ウォーム軸 100 の基端側 (図 15 の下側) には、断面略四角形状の嵌合孔 100a が形成されている。この嵌合孔 100a には、前記従動側回転体 85 の嵌合部 85c が回転不能に連結固定される。従って、ウォーム軸 100 は、上記従動側回転体 85 と一体回転される。

【0117】

なお、ウォーム軸 100 の回転に伴うウォーム 4e の回転は、前記第 1 及び第 2 実施形態と同様に、前記連結回転体 5 及び前記モータ保護用ゴム 6 に伝達される。

【0118】

ここで、本実施形態における出力部 3 は、前記連結回転体 5 及び前記モータ保護用ゴム 6 の回転を前記出力軸 10 に伝達するために、クラッチに代えて伝達プレート 101、Cリングばね 102 及び出力プレート 103 を備えている。

【0119】

前記伝達プレート 101 は、環状の金属プレートであって、その一部には、略円環状の金属プレートの外周側を切り起こすことにより、3つの係合片 101a が前記モータ保護用ゴム 6 の係合溝 6c と係合するように形成されている。従って、連結回転体 5 が回転するとその回転力が保護用ゴム 6 を介して伝達プレート

101に伝達される。その結果、連結回転体5の回転に伴って保護用ゴム6を介して伝達プレート101は連れ回りをする。

【0120】

又、前記伝達プレート101の中央には前記出力軸10が回転可能に挿通される軸心孔101bが形成されている。

さらに、伝達プレート101の切り起こされていない外周端の一部には、径方向外側に延びる第1伝達片101cが形成されている。

【0121】

前記Cリングばね102は、円環状を一部切り欠いて形成され、その切り欠いた両端部には、径方向外側に延びる延出部102a、102bがそれぞれ形成されている。このCリングばね102は、前記伝達プレート101の第1伝達片101cと一方の延出部102aとが当接するように同伝達プレート101に外嵌されて連結されている（図15参照）。

【0122】

前記出力プレート103は、前記伝達プレート101の径より大きな径の略円環状の金属プレートであって、その外周端の一部には、第2伝達片103aと、規制片103bとが所定角度間隔を有して形成されている。第2伝達片103a及び規制片103bは、それぞれ略円環状の金属プレートから径方向外側に延び、その先端部が軸方向に折り曲げ形成されている。この出力プレート103は、上記第2伝達片103aの先端部を、前記伝達プレート101の第1伝達片101cと前記Cリングばね102の他方の延出部102bとの間に挿入して同伝達プレート101に載置されて連結されている（図15参照）。なお、このとき、出力プレート103における規制片103bの先端部は、Cリングばね102の外周面より外側に配置される。

【0123】

従って、伝達プレート101が図15において反時計回り方向に回転すると、上記第1伝達片101cがCリングばね102の一方の延出部102aを押し、Cリングばね102の他方の延出部102bが出力プレート103の第2伝達片103aを押しすることにより、同出力プレート103が同方向に回転駆動される。

なお、外部から上記出力プレート 103（第 2 伝達片 103a）の回転を規制する力が掛かった場合には、上記 C リングばね 102 が撓み、伝達プレート 101 の回転に対して出力プレート 103 は停止される。

【0124】

一方、伝達プレート 101 が図 15 において時計回り方向に回転すると、上記第 1 伝達片 101c が直接出力プレート 103 の第 2 伝達片 103a を押すことにより、同出力プレート 103 が同方向に回転駆動される。

【0125】

出力プレート 103 の中心部には、等角度（90 度）間隔で切り込みが形成された嵌合孔 103c が形成されている。そして、この嵌合孔 103c には、前記伝達プレート 101 と上記出力プレート 103 とが重ね合わさって配置された状態で、伝達プレート 101 の軸心孔 101b 貫通する出力軸 10 の基端部が回転不能に連結固定される。従って、出力軸 10 は、伝達プレート 101 に対して回転可能に支持されるとともに、出力プレート 103 と一体回転される。

【0126】

図みに、上述のように伝達プレート 101 が図 15 において反時計回りに回転する場合において、外部から上記出力プレート 103 の回転を規制する力が掛かったときに上記 C リングばね 102 の撓みによって伝達プレート 101 の回転に対して出力プレート 103 を停止するようにしているのは、以下の理由による。すなわち、モータ本体 2（出力軸 10）の回転に基づいて前記ウィンドガラス W を閉める際に、同ウィンドガラス W が異物を挟み込んだ場合、同モータ本体 2（伝達プレート 101）の回転に対して出力軸 10（出力プレート 103）の回転を停止させ、ウィンドガラス W が更に閉まることを防止するためである。このような機能は、パワーウィンド装置が備える挟み込み防止装置の一部を構成するものである。

【0127】

前記ホイールハウジング 4a の上端は、図示しない蓋体にて覆われる。

尚、上記のように構成されたクラッチ 81 を備えるパワーウィンド装置についても、前記第 1 実施形態と同様に動作する。従って、本実施形態においても、

前記第1実施形態の(1)～(5)の効果と同様の効果が得られるようになる。

又、本実施形態においては、特に以下に示す効果が得られるようになる。

【0128】

(1) ウォーム4 eの条数(歯数)に対して連結回転体5の歯数を十分に設け、同ウォーム4 eと連結回転体5との間でモータ本体2(回転軸80)の回転速度を十分に減速するために、同ウォーム4 eの外径に対して同連結回転体5の外径は著しく大きく形成されている。従って、連結回転体5よりも出力軸10側にクラッチを形成する場合、同出力軸10からの回転が同連結回転体5に伝達されることを阻止するためには、同クラッチは同連結回転体5に応じた大きさと十分な強度を必要とする。本実施形態では、モータ本体2の回転軸80とウォーム軸100との間にクラッチ81を設けている。従って、クラッチ81に必要とされる強度を低減し、同クラッチ81を小型化することができ、ひいてはコストの低減を図ることができる。

【0129】

(2) 本実施形態では、モータ本体2の回転軸80と出力部3のウォーム軸100とは分離されている。従って、回転軸80が予め設けられたモータ本体2と、ウォーム軸100が予め設けられた出力部3(ウォームハウジング4 d)とをそれぞれ別部品として管理するとともに、これらを組み付けることができる。この際、クラッチ81によりモータ本体2の回転軸80と出力部3のウォーム軸100とを連結することができる。

【0130】

(3) 回転軸とウォーム軸とが一体となっている軸の場合、例えば3点接触軸受け等、採用可能な軸受け方式が複雑となり、同軸にこじりが発生することがある。本実施形態では、モータ本体2の回転軸80と出力部3のウォーム軸100とを分離したことで、このねじりの発生を回避することができる。

【0131】

(4) 本実施形態では、回転軸80とウォーム軸100との間の芯ずれは、突設部4 fにより固定されたクラッチ81により、クラッチハウジング82の内周面と駆動側回転体83の外周面との間の隙間の範囲で吸収することができる。従

って、上記芯ずれを吸収するために、調芯機構を別途設ける必要はなく、コストの低減を図ることができる。

【0132】

(5) 本実施形態では、回転軸 80 とウォーム軸 100 との間の芯ずれを吸収することができるため、モータ本体 2 の回転が反転する際に発生する反転音を低減することができる。

【0133】

(6) 本実施形態では、クラッチ 81 をモータ保護用ゴム 6 よりもモータ本体 2 側に設けた。従って、ウィンドガラス W を締め切った後、同ウィンドガラス W を開放する際に発生する反転音を低減することができる。

【0134】

(7) 本実施形態では、転動体 86 の両側端部に外側に向かって縮径される先端部 86a を形成したため、同転動体 86 とワッシャ 87 及びクラッチハウジング 82 の底部 82b との接触面を低減することができる。

【0135】

尚、発明の実施の形態は上記実施形態に限定されるものではなく、次のように変更してもよい。

・上記第 2 実施形態においては、クラッチハウジング 51 (外輪部 51a) の外周面にガイド溝 51e を形成し、ハウジング 76 の内周面 76a にガイド溝 51e に対応してガイドレール 76b を形成した。そして、これらガイド溝 51e とガイドレール 76b とを嵌め合わせることにより、クラッチハウジング 51 (外輪部 51a) をハウジング 76 に固設し、移動不能とした。これに対して、図 20 に示すように、クラッチハウジング 111 の外壁面 111a を断面略四角形状に形成し、ハウジング 112 の内壁面 112a を同外壁面 111a に対応して断面略四角形状に形成してもよい。この場合、上記外壁面 111a と上記内壁面 112a とが嵌合することにより、上記クラッチハウジング 111 は同様に、ハウジング 112 に固設され、移動不能となる。

【0136】

・上記各実施形態においては、転動体 14, 54, 86 を 3 つとしたが、これ

は1つ以上であればいくつでもよい。この場合、これに対応した数の第1の係合孔22, 61又は係合孔92及び第1の係合凸部41, 71又は係合凸部95をそれぞれ駆動側回転体11, 52, 83及び従動側回転体12, 53, 85に形成する。

【0137】

・前記第1及び第2実施形態においては、第1の係合凸部41, 71の外周面の両側から中心に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面41c, 71cを形成した。これに対して、図21に示されるように、上記第1の係合凸部41, 71の外周面の中央部を平面上に切り欠いて平面部Pを形成し、同第1の係合凸部41, 71の外周面の両側から同平面部Pに向かって斜めに切り欠いて制御面116を形成してもよい。又、前記第3実施形態において、係合凸部95の外周面に同様の平面部Pを有する制御面を形成してもよい。

【0138】

・前記第1及び第2実施形態においては、駆動側回転体11, 52に第2の係合孔24, 63を形成し、従動側回転体12, 53に同第2の係合孔24, 63に対応して第2の係合凸部42, 72を形成したが、これらは必ずしもなくてもよい。

【0139】

・前記各実施形態においては、モータ1により電動で駆動したが、これは手動で例えばハンドルを回転することにより駆動してもよい。

・前記各実施形態においては、駆動側回転体11, 52, 83及び従動側回転体12, 53を合成樹脂により形成したが、これはその他の材料を採用してもよい。

【0140】

・前記第1及び第2実施形態においては、ワッシャ15, 55に形成されたばね部15a, 55bにより、転動体14, 54をそれぞれカバー16又はクラッチハウジング51の底部51bへと付勢した。これに対して、図22(a)に示されるように、転動体121の一側面に収容穴122を形成し、ばね部15a, 55bを除去したワッシャ15, 55と同収容穴122との間にばね123を介

装してもよい。又同様にして、図 22 (b) に示されるように、板ばね 124 を介装したり、図 22 (c) に示されるように、ゴム 125 を介装したりしてもよい。

【0141】

又、転動体 121 の収容方向を逆向きとし、カバー 16 又はクラッチハウジング 51 の底部 51b と上記収容穴 122 との間に同様にばね 123、板ばね 124、又はゴム 125 を介装するようにしてもよい。

【0142】

さらに、このような付勢のための形状又は部材 15a、55b、123、124、125 は必ずしもなくともよい。

又、前記第 3 実施形態において、ワッシャ 87 にばね部を形成したり、ワッシャ 87 と転動体 86 との間、又は、底部 82b と転動体 86 との間に同様に、ばね、板ばね又はゴムを介装したりしてもよい。

【0143】

・上記各実施形態においては、円柱体の転動体 14、54 や外側に向かって縮径される先端部 86a を有する転動体 86 を採用したが、球状の転動体を採用してもよい。

【0144】

次に、以上の実施の形態から把握することができる請求項以外の技術的思想を、その効果とともに以下に記載する。

(イ) 請求項 1 に記載のクラッチにおいて、前記駆動側回転体 (11, 52) には係止孔 (24, 63) が形成されるとともに、前記従動側回転体 (12, 53) には該係止孔 (24, 63) に回動可能に係合する係止凸部 (42, 72) が突出形成され、該駆動側回転体 (11, 52) の回転は該係止孔 (24, 63) から該係止凸部 (42, 72) を併せ介して前記従動側回転体 (12, 53) に伝達されることを特徴とするクラッチ。

【0145】

同構成によれば、上記駆動側回転体の回転は前記係合孔及び上記係止孔から前記係合凸部及び上記係止凸部を介して上記従動側回転体に伝達される。従って、

駆動側回転体の回転を従動側回転体に伝達する際に発生する応力は分散され、同駆動側回転体の回転伝達に対する耐久性は更に向上される。

【0146】

(ロ) 請求項1～4のいずれか1に記載のクラッチ(7, 50, 81)を備えるモータであって、回転軸(80)を備えるモータ本体(2)と、前記回転軸(80)と同心軸上に配置されるウォーム軸(100)を介して該回転軸(80)の回転速度を減速し、緩衝部材(6)を介して該減速された回転速度の回転を負荷に伝達する出力部(3)とを備え、前記クラッチ(7, 50, 81)は前記緩衝部材(6)よりも前記回転軸(80)側に設けたことを特徴とするモータ。

【0147】

同構成によれば、クラッチは緩衝部材よりもモータ本体側に設けられる。従って、前記負荷の動作を反転させる際に発生する反転音は低減される。

【0148】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項1～3に記載の発明では、駆動側回転体の回転は係合孔と係合凸部との回転に伴う当接面の全体を介して従動側回転体に伝達されるため、これら回転体を十分な強度を有しない材料にて形成することができる。

【0149】

又、従動側回転体の回転時は、転動体が外輪の内周面と制御面との間に挟持されて阻止されるため、逆回転の防止をより確実に阻止することができる。

請求項4に記載の発明では、転動体を円柱体に形成し、更にその姿勢を安定化したことで、逆回転の防止を更に確実なものとすることができる。

【0150】

請求項5に記載の発明では、上記駆動側回転体の軽量化を図ることができる。

請求項6に記載の発明では、クラッチに必要なとされる強度が低減され、クラッチを小型化することができ、コストの低減を図ることができる。

【0151】

又、回転軸が予め設けられたモータ本体と、ウォーム軸が予め設けられた出力部とをそれぞれ別部品として管理するとともに、これらを組み付けることができ

る。この際、クラッチによりモータ本体の回転軸と出力部のウォーム軸とを連結することができる。

【0152】

さらに、モータ本体の回転軸と出力部のウォーム軸とを分離したことで、これら軸に発生するねじりを回避することができる。

さらに又、回転軸とウォーム軸との間の芯ずれを、クラッチにより吸収することができる。

【0153】

さらに、回転軸とウォーム軸の間の芯ずれを吸収することができるため、モータ本体の回転が反転する際に発生する反転音を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るクラッチ及び同クラッチを備えるモータの第1実施形態を示す分解斜視図。

【図2】同実施形態の駆動側回転体を示す斜視図。

【図3】同実施形態の従動側回転体を示す斜視図。

【図4】同実施形態を示す断面図。

【図5】図4の5-5線に沿った断面図。

【図6】同実施形態の動作を示す断面図。

【図7】同実施形態の動作を示す断面図。

【図8】同実施形態が適用されるパワーウィンド装置の概要を示す略図。

【図9】本発明に係るクラッチ及び同クラッチを備えるモータの第2実施形態を示す分解斜視図。

【図10】同実施形態を示す断面図。

【図11】図10の11-11線に沿った断面図。

【図12】同実施形態の動作を示す断面図。

【図13】同実施形態の動作を示す断面図。

【図14】本発明に係るクラッチ及び同クラッチを備えるモータの第3実施形態を示す分解斜視図。

【図15】同実施形態を示す断面図。

【図 16】 同実施形態のクラッチを示す分解斜視図。

【図 17】 同実施形態のクラッチを示す断面図。

【図 18】 同実施形態の動作を示す断面図。

【図 19】 同実施形態の動作を示す断面図。

【図 20】 第 2 実施形態の他の構成例を示す断面図。

【図 21】 第 1 及び第 2 実施形態の他の構成例を示す断面図。

【図 22】 第 1 及び第 2 実施形態の他の構成例を示す断面図。

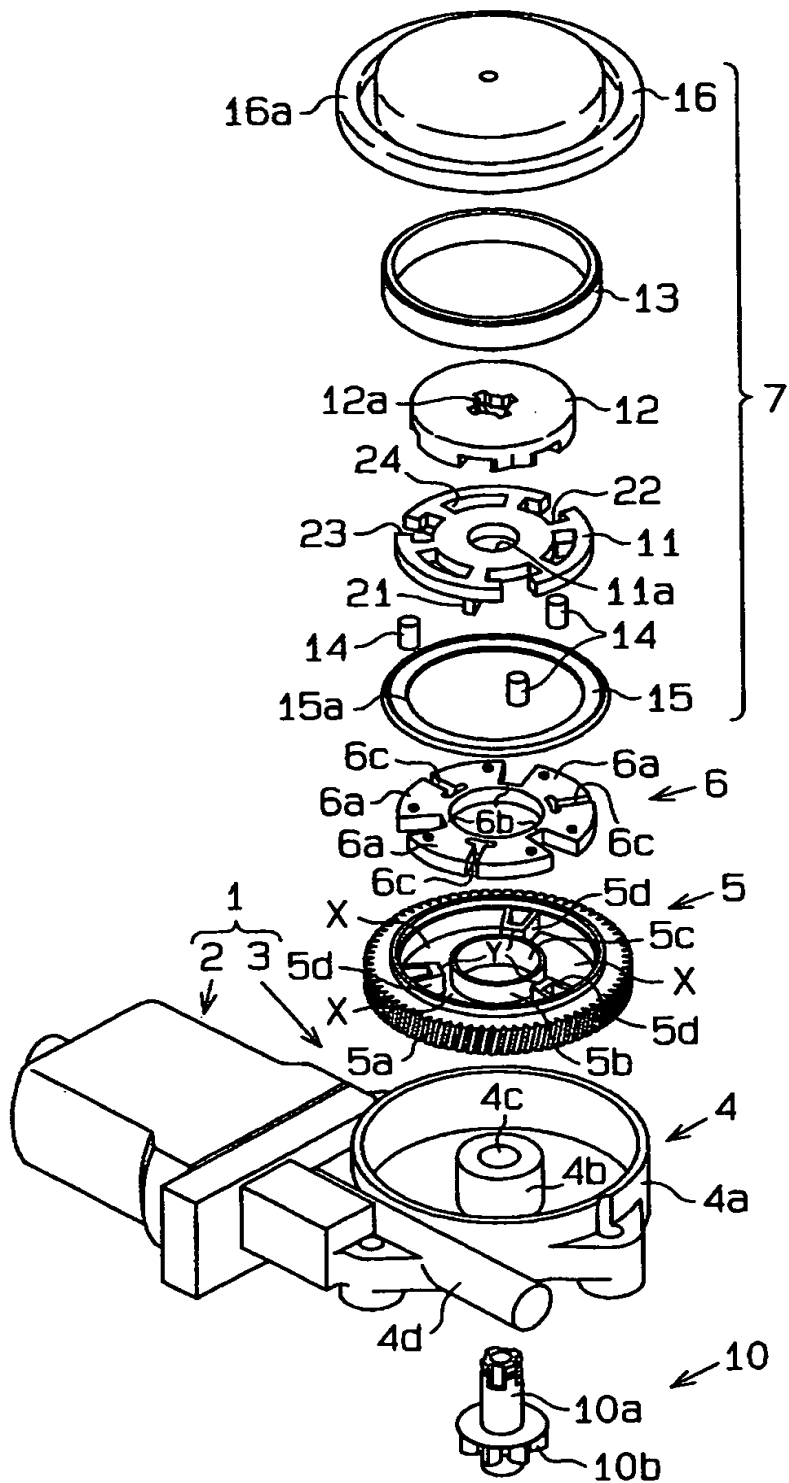
【図 23】 従来 of クラッチを示す断面図。

【符号の説明】

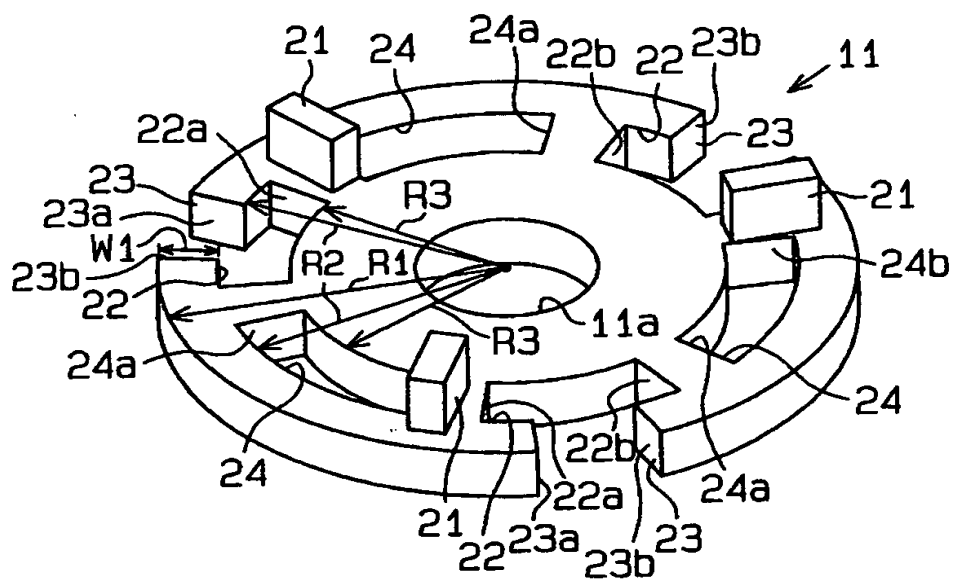
1…モータ、2…モータ本体、3…出力部、7, 50, 81…クラッチ、11, 52, 83…駆動側回転体、12, 53, 85…従動側回転体、13, 111…外輪、14, 54, 86, 121…転動体、15, 55, 87…ワッシャ、15a, 55b…ばね部、16…カバー、22, 61…第 1 の係合孔、41, 71…第 1 の係合凸部、41c, 71c, 95c, 116…制御面、51a, 82a…外輪部、51b, 82b…底部、80…回転軸、91…突設部、92…係合孔、92c, 92d…段差部、94…開口部、95…係合凸部、100…ウォーム軸、123…ばね、124…板ばね、125…ゴム。

【書類名】 図面

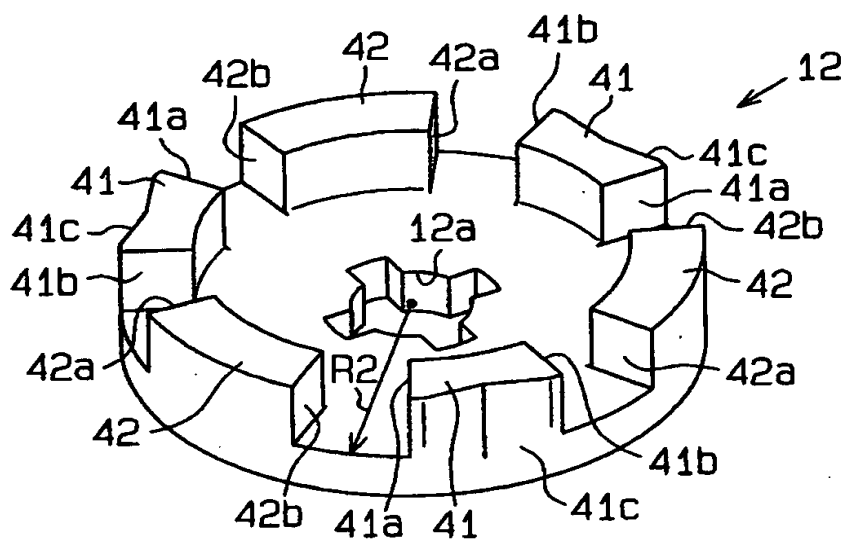
【図 1】



【図2】

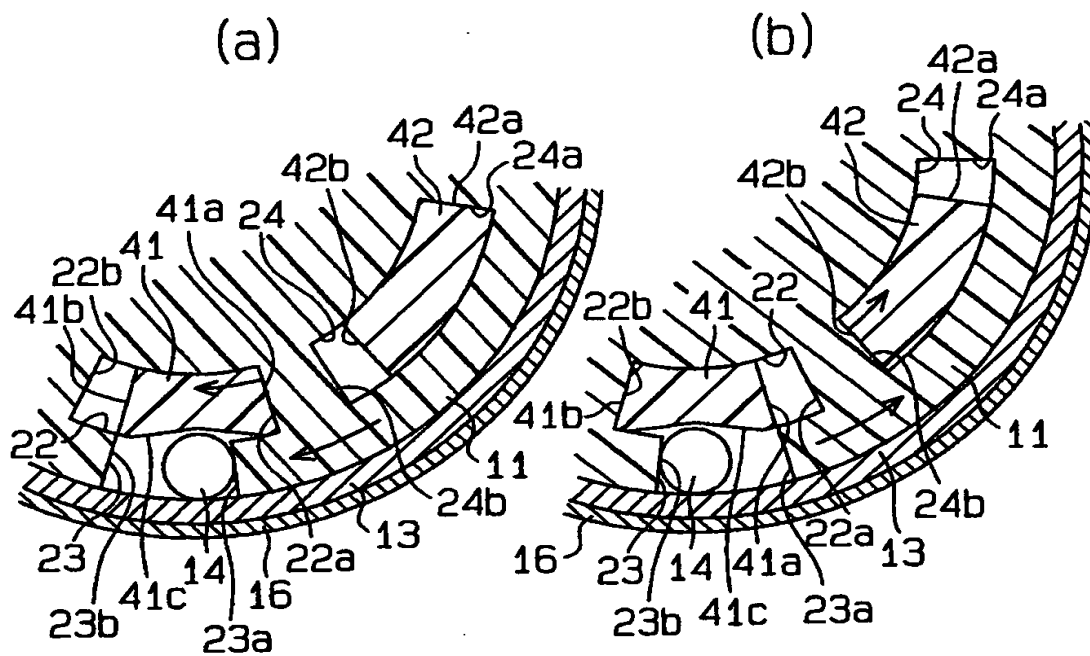


【図3】

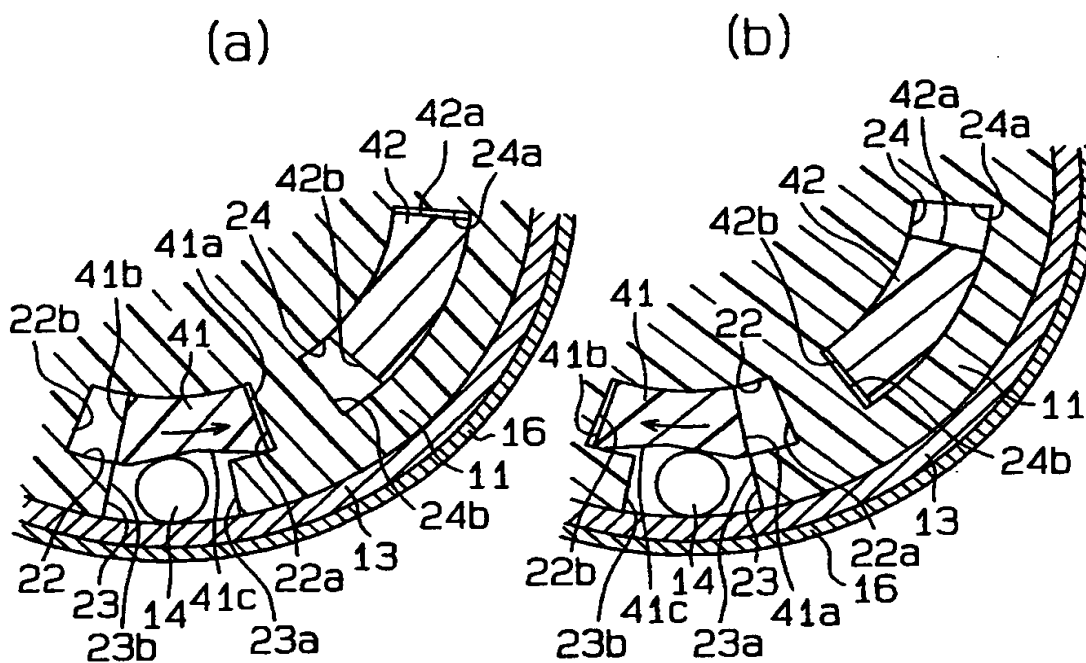




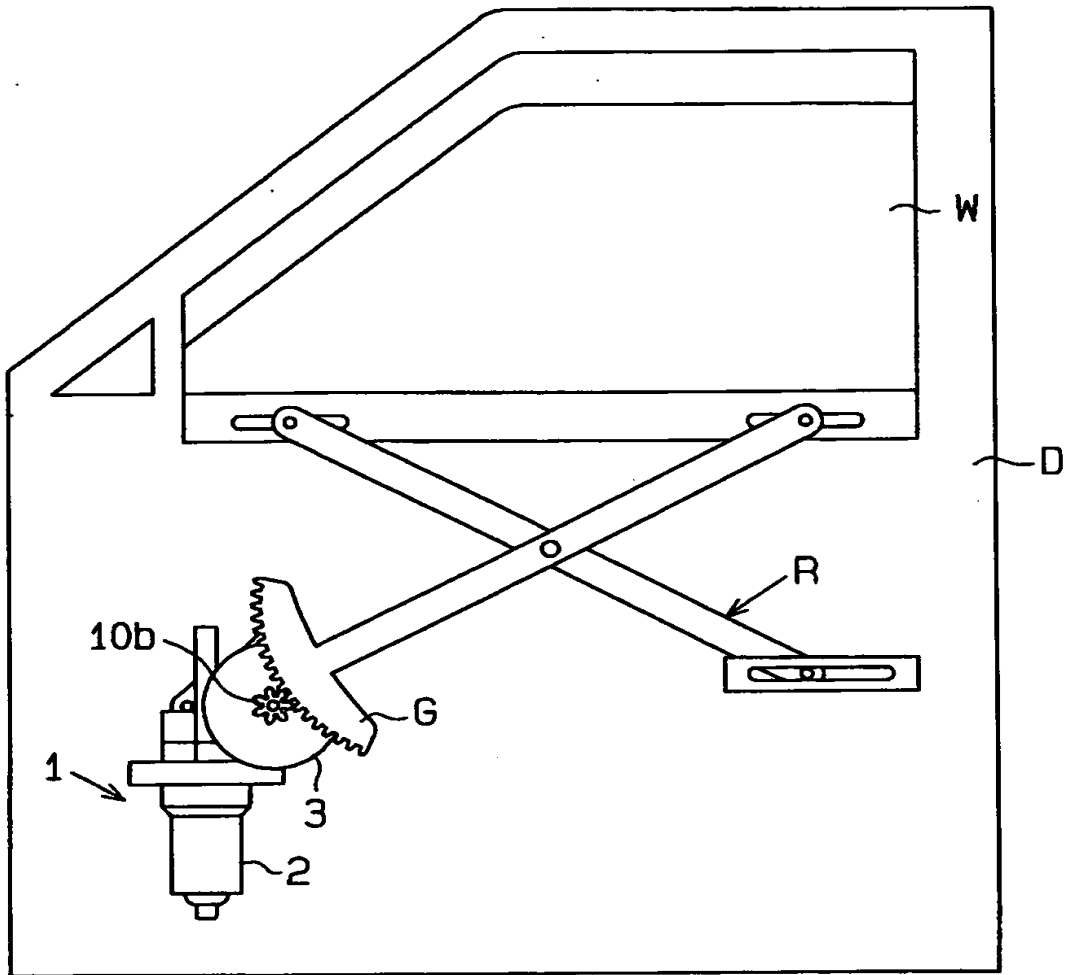
【图6】



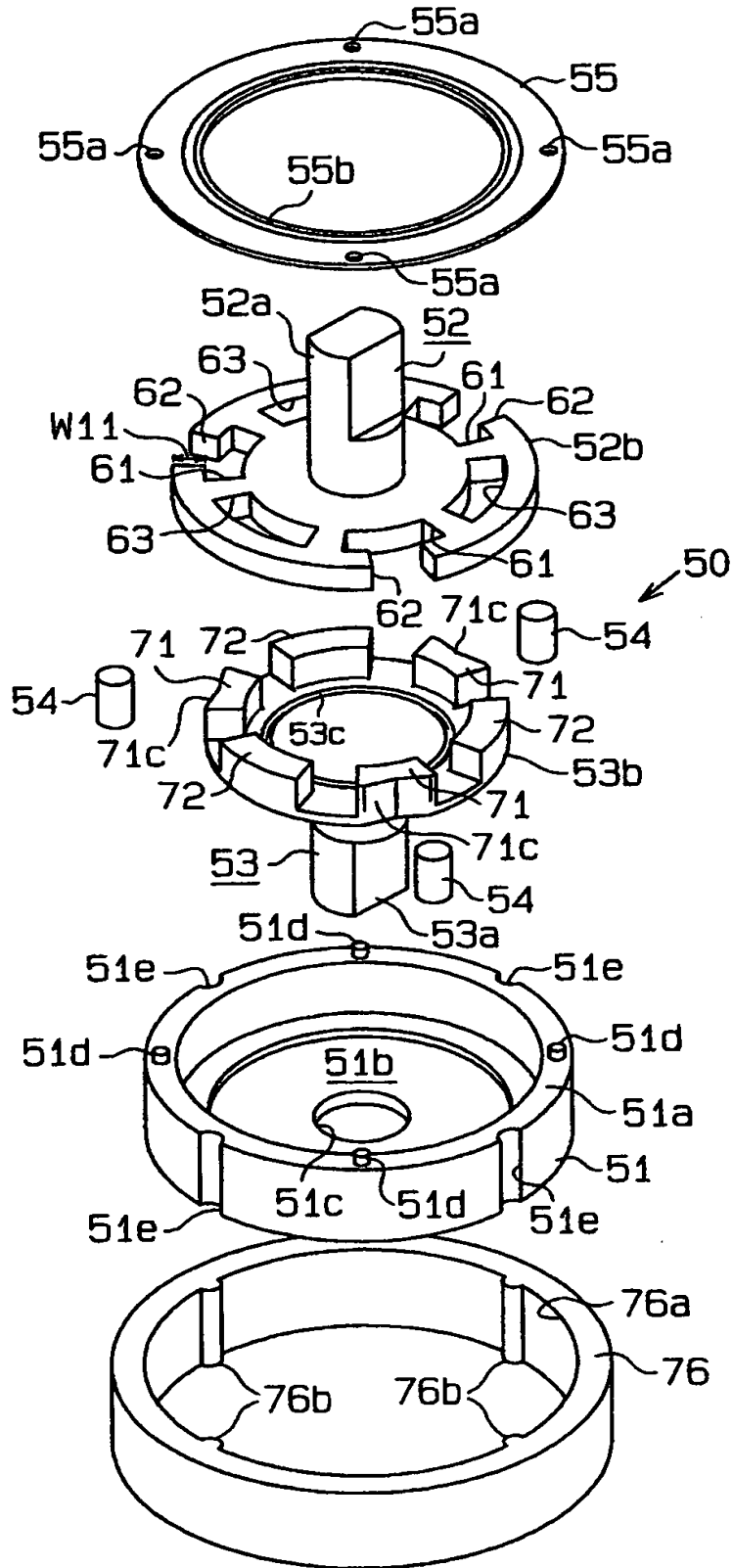
【图7】



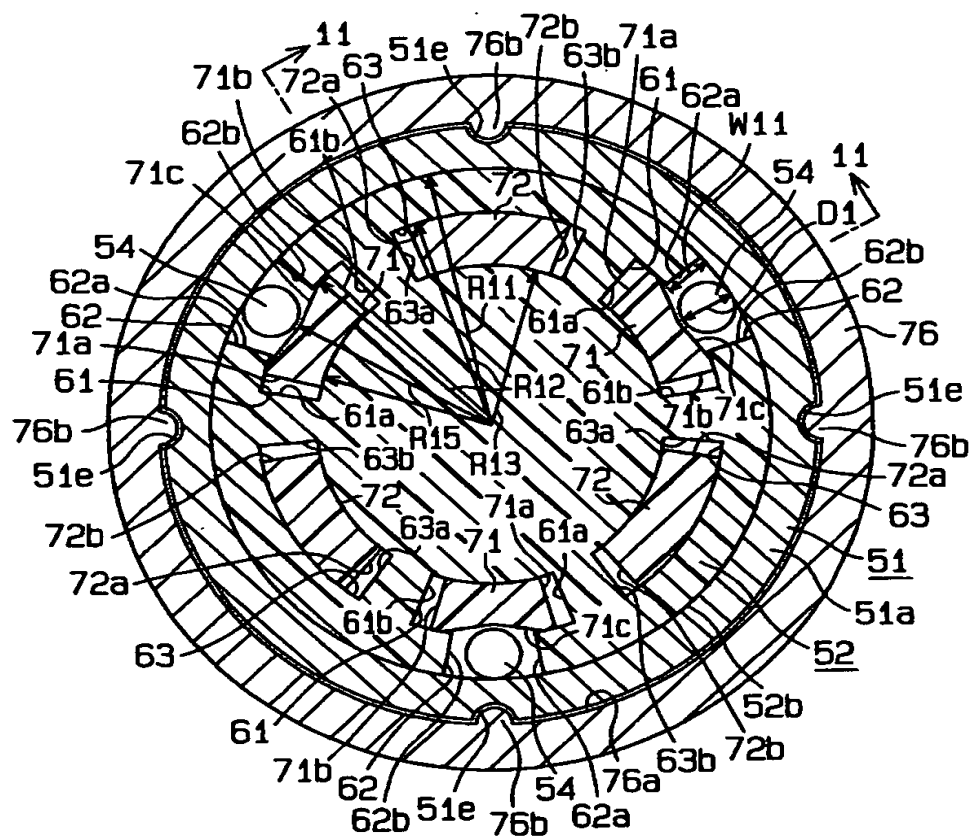
【図 8】



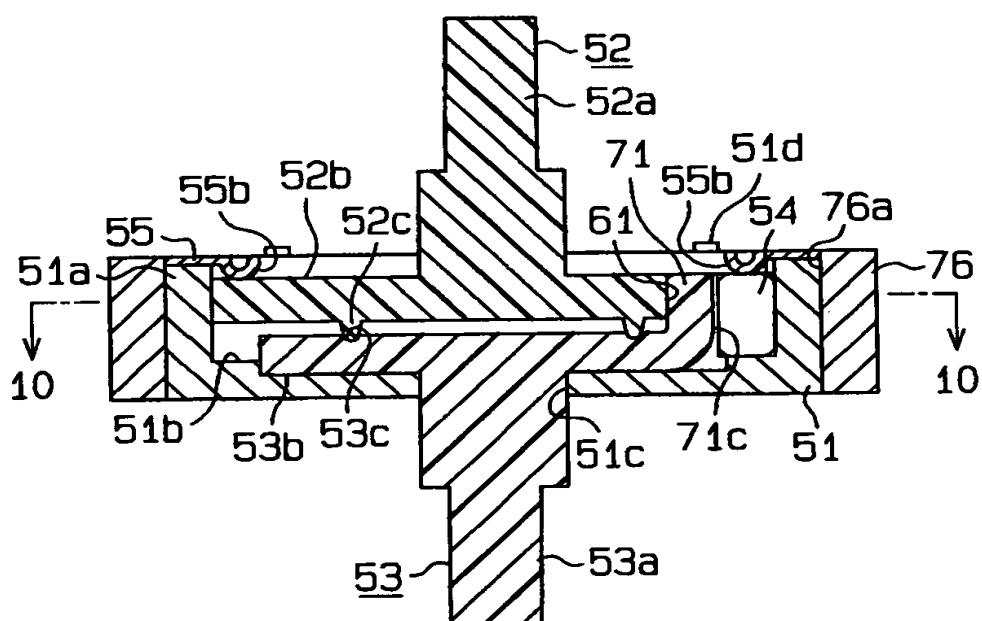
【図9】



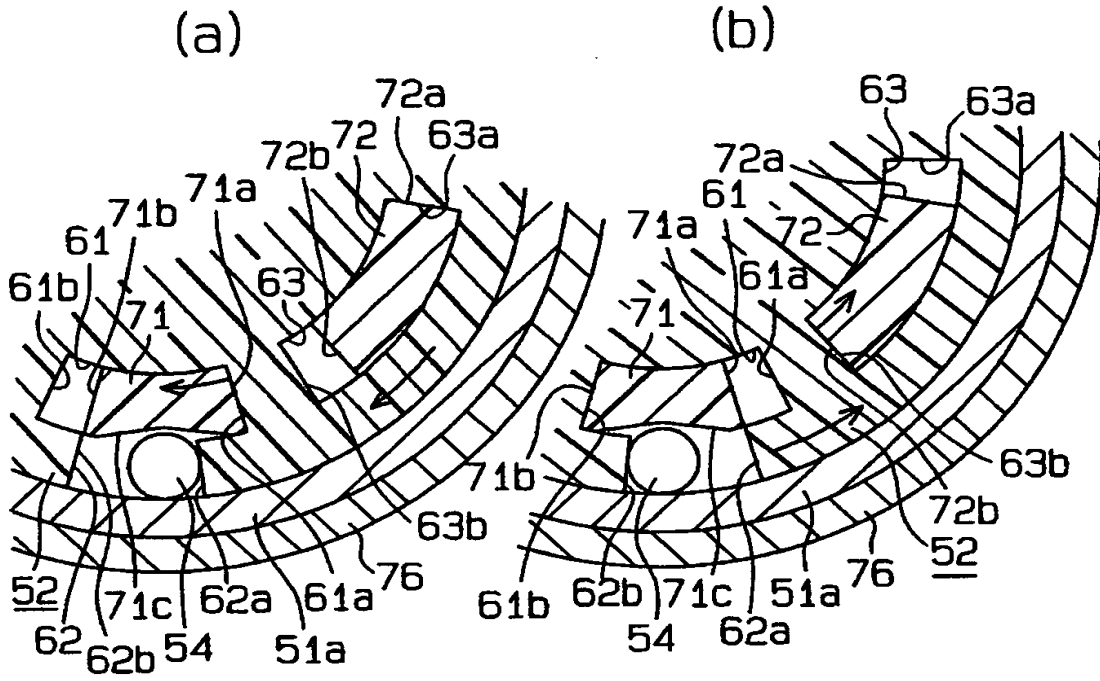
【図 10】



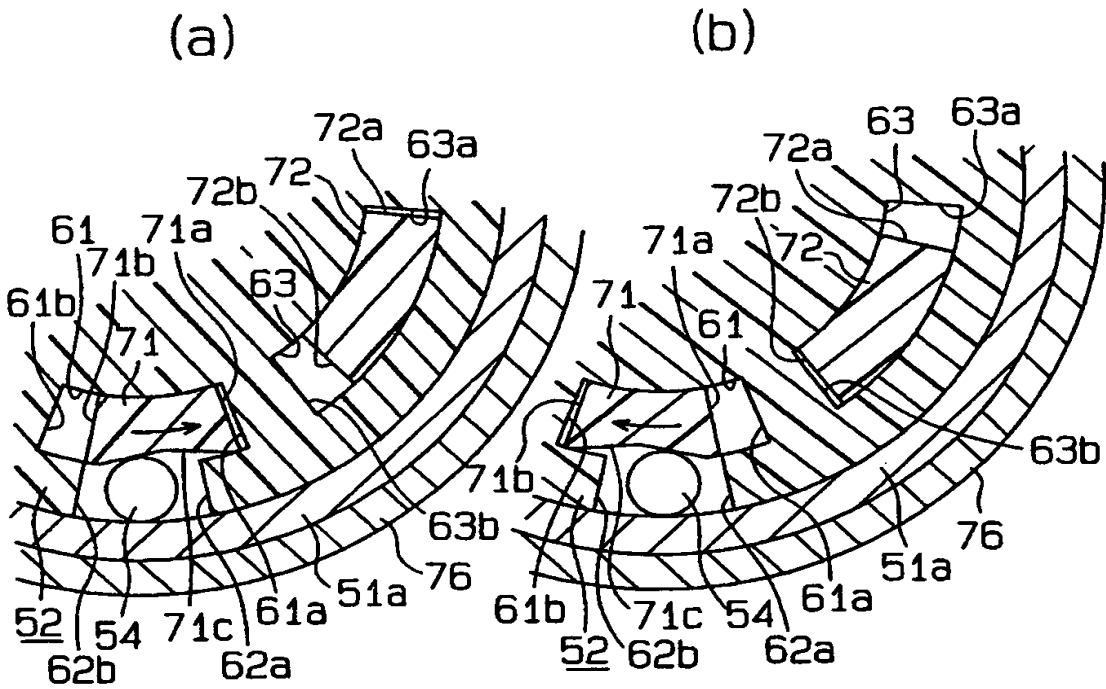
【图 1 1】



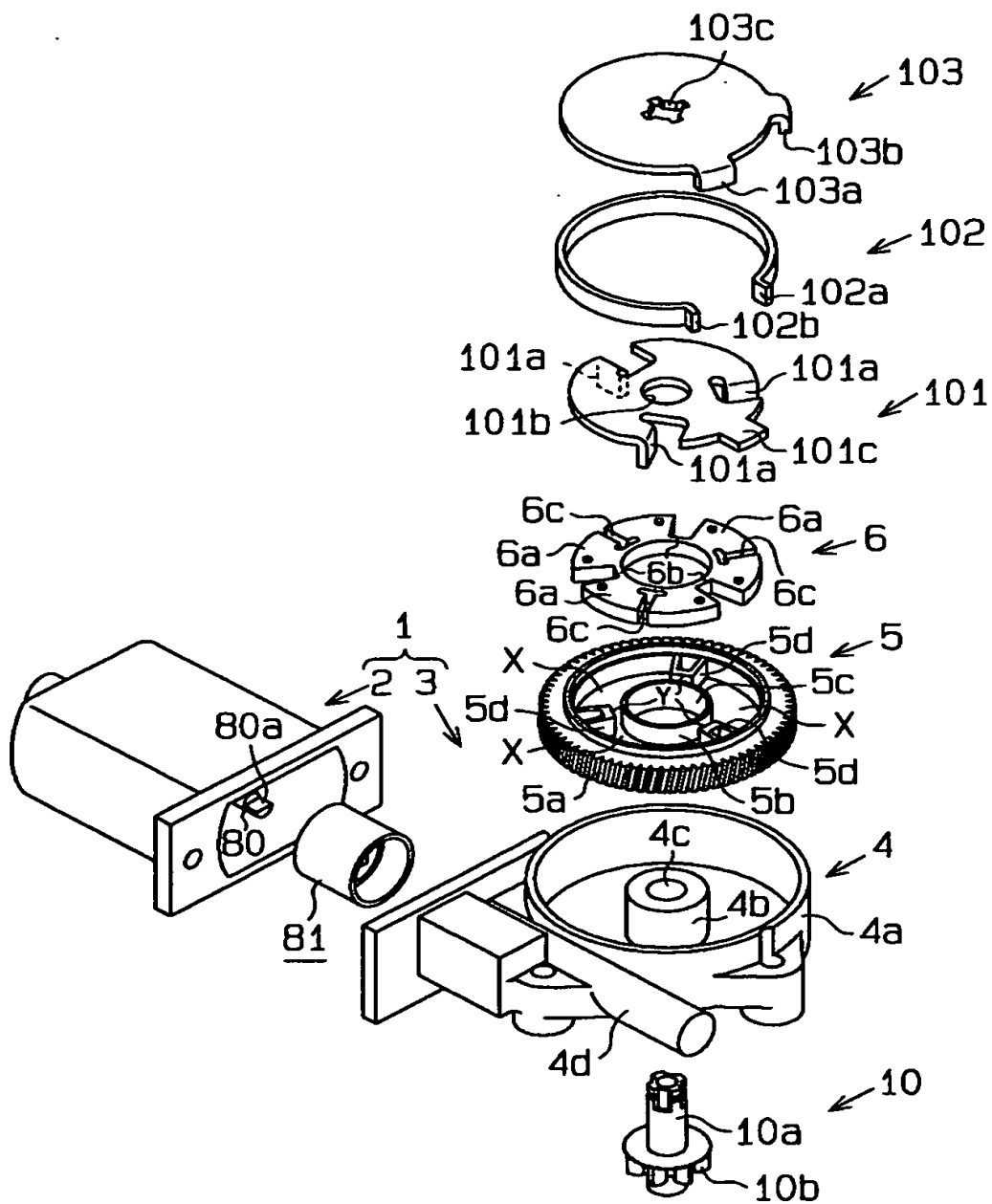
【図 12】



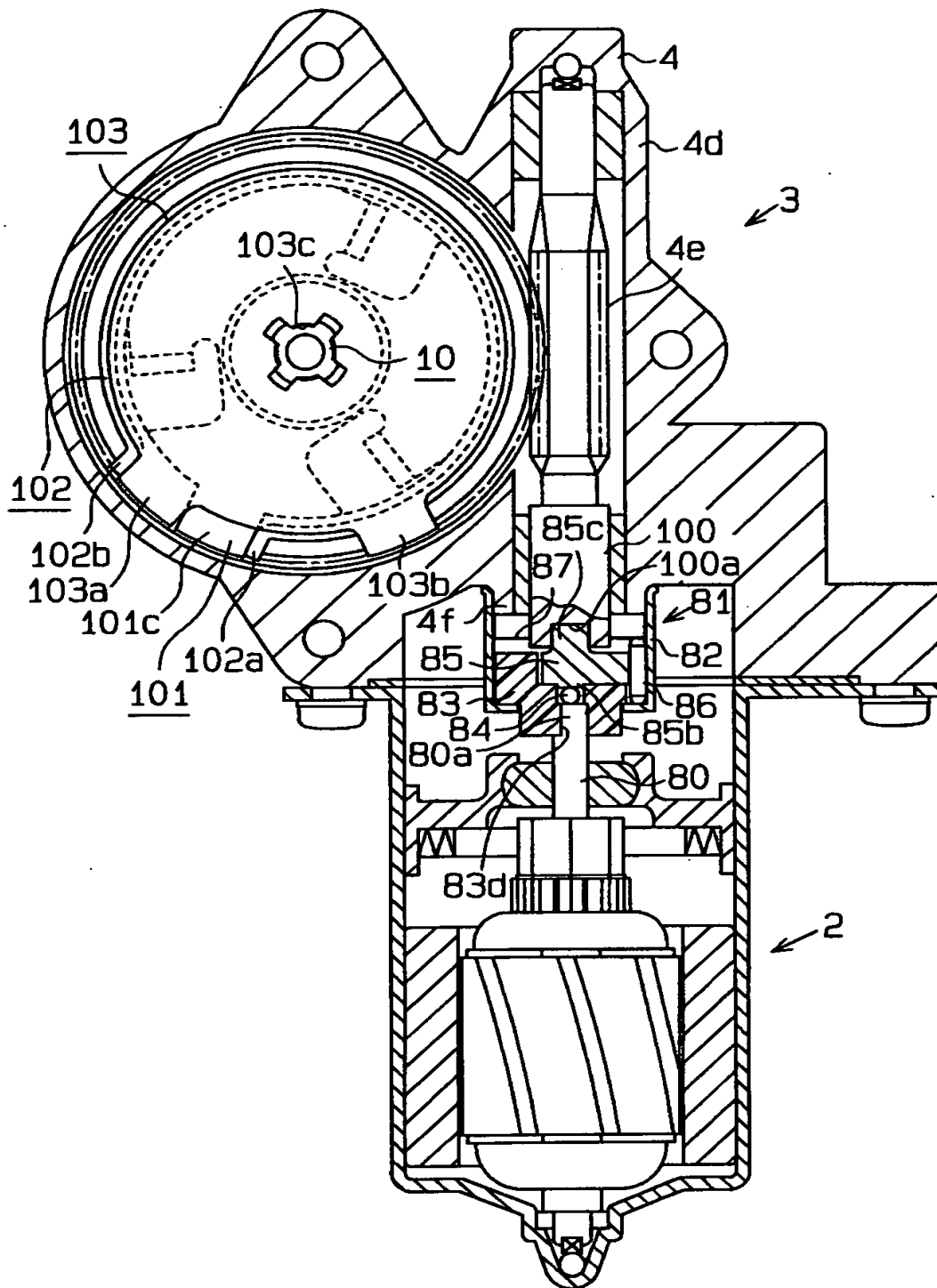
【図 13】



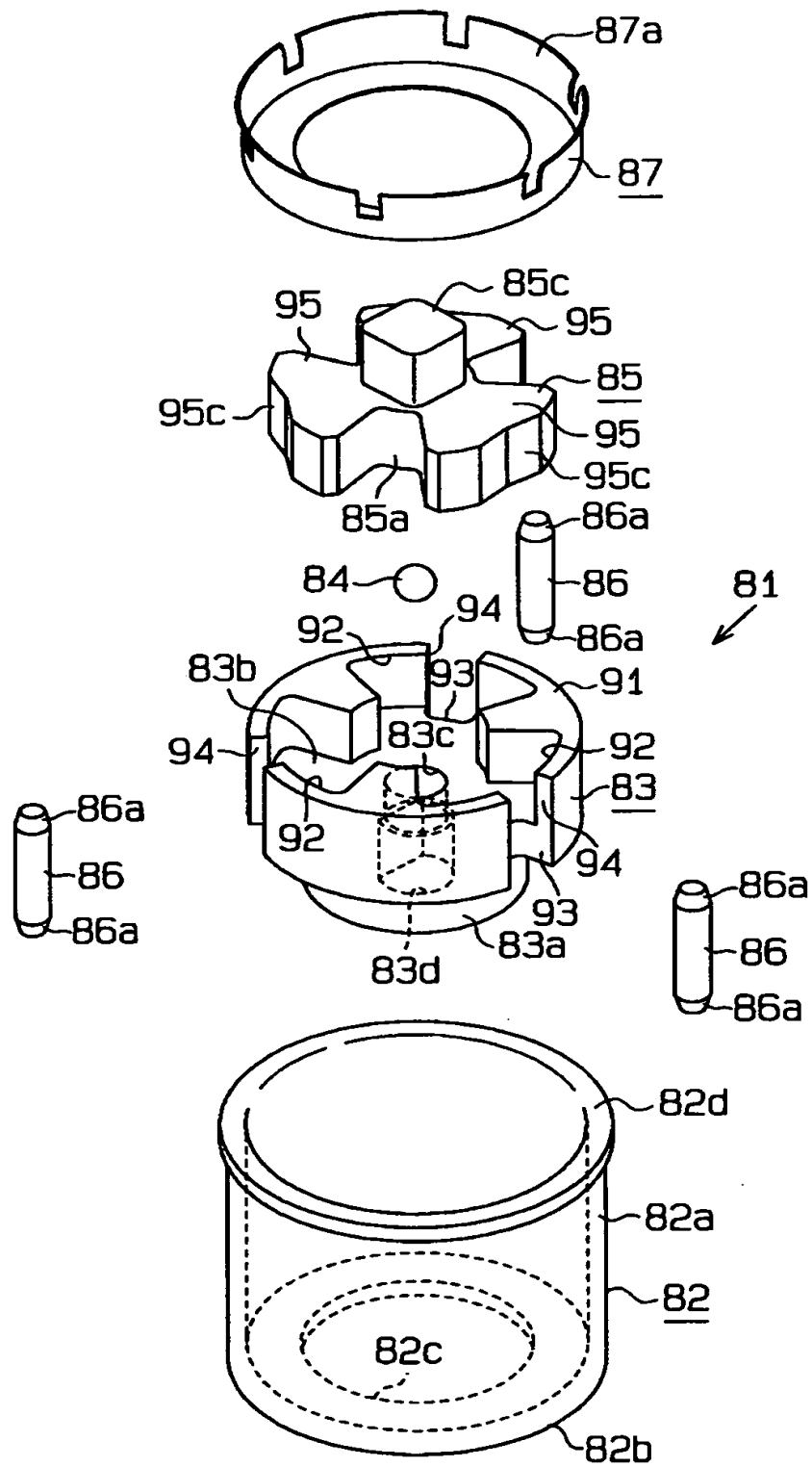
【図 14】



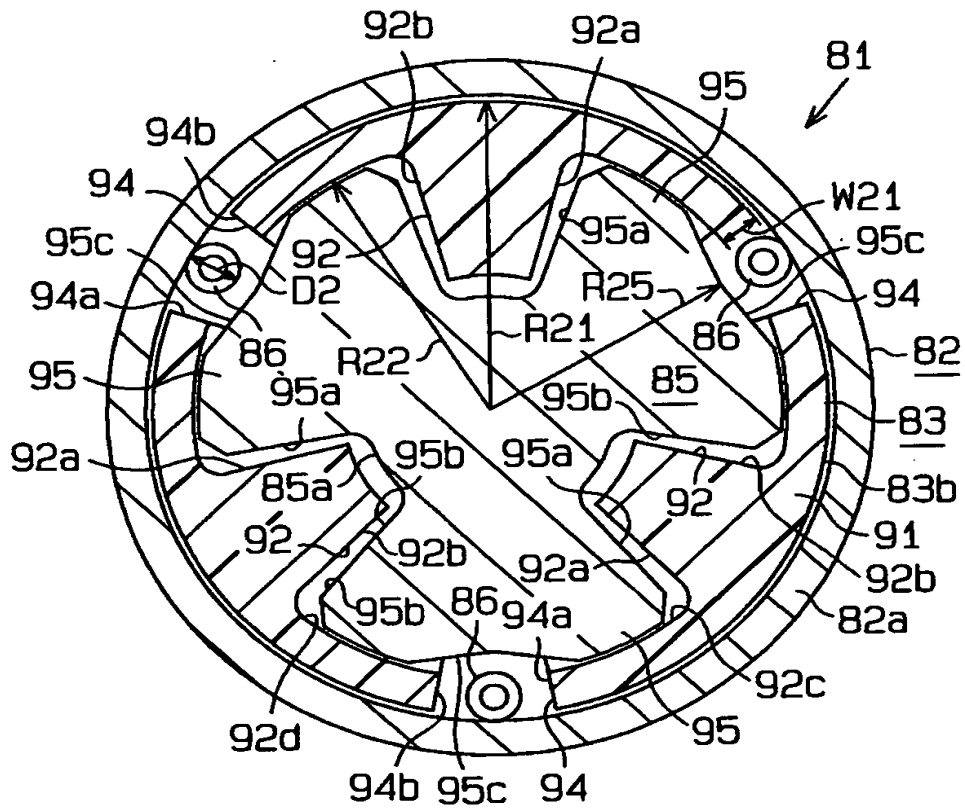
【図 15】



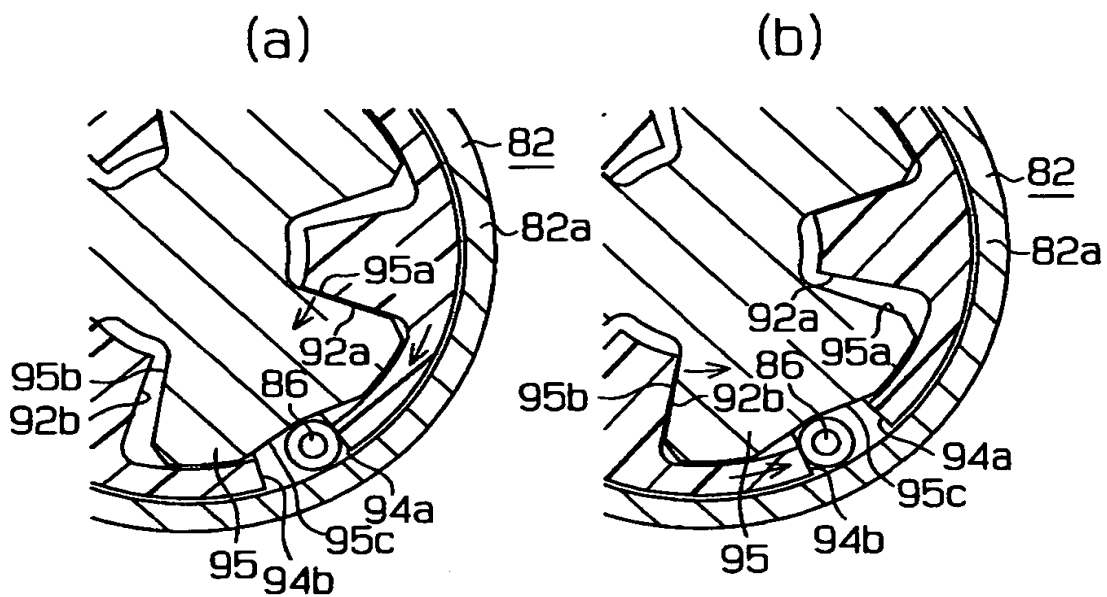
【図 16】



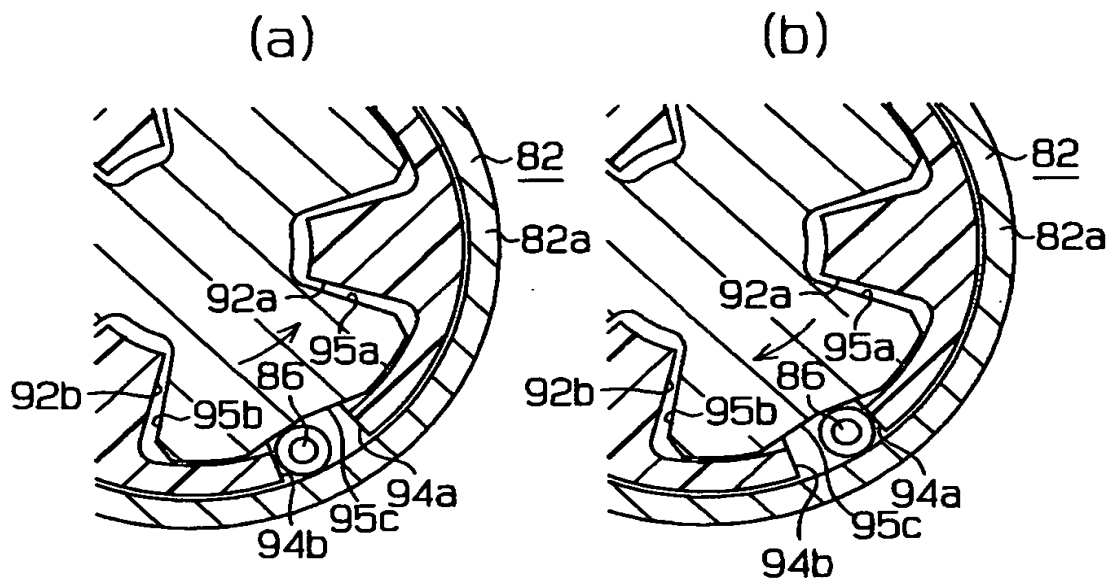
【図 17】



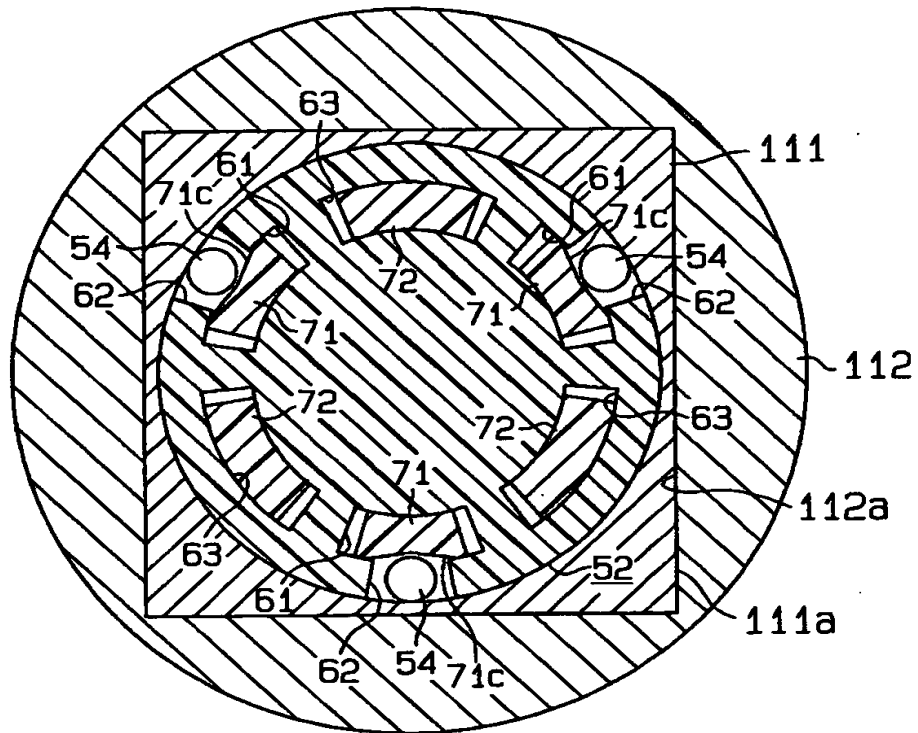
【図 18】



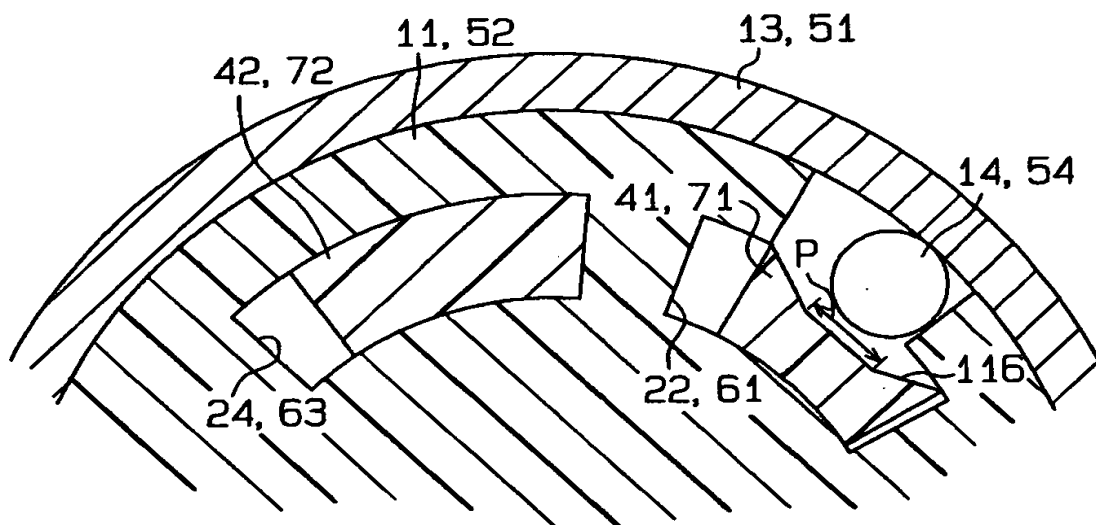
【図 19】



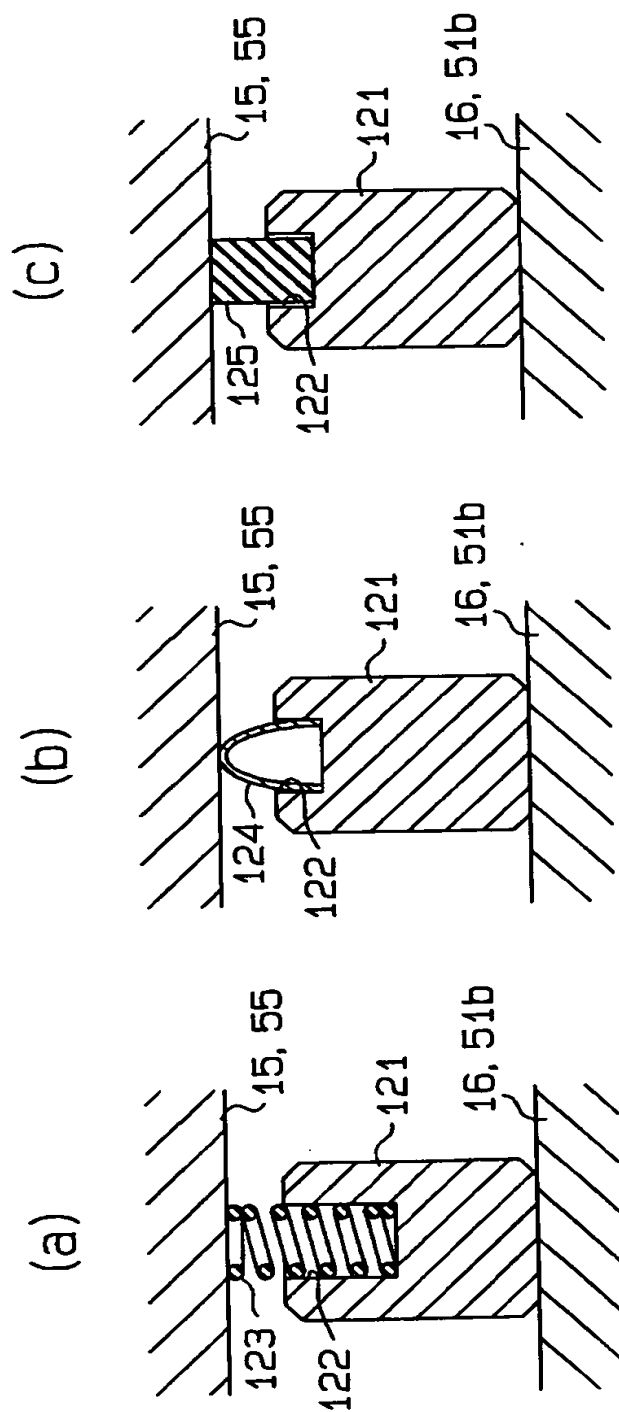
【図 20】



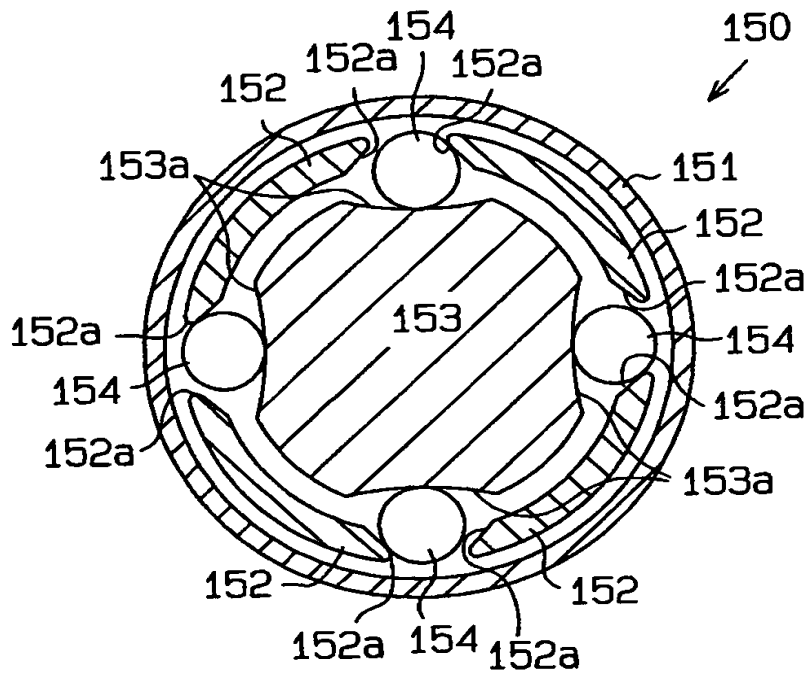
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 十分な強度を有する材料を必要とせずに回転伝達ができ、且つ、逆回転の防止をより確実に行うことのできるクラッチを提供する。

【解決手段】 外輪 1 3 はカバー 1 6 を介して固定保持されている。駆動側回転体 1 1 は駆動源に連結されて外輪 1 3 内に回転可能に収容されている。駆動側回転体 1 1 には、開口部 2 3 を有する第 1 の係合孔 2 2 が形成されている。従動側回転体 1 2 は外輪 1 3 内に回転可能に収容されている。従動側回転体 1 2 には、駆動側回転体 1 1 の係合孔 2 2 に所定の範囲で回動可能に係合する係合凸部 4 1 が突出形成されている。係合凸部 4 1 の外周側壁面には、駆動側回転体 1 1 の回転を規制せず、従動側回転体 1 2 の回転時に転動体 1 4 を外輪 1 3 の内周面と係合凸部 4 1 の外周側壁面との間に挟持する制御面 4 1 c が形成されている。外輪 1 3 の内周面と制御面 4 1 c との間には転動体 1 4 が収容されている。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000101352]

1. 変更年月日	1990年 8月23日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県湖西市梅田390番地
氏 名	アスモ株式会社

